Revue suisse Zool.	Tome 81	Fasc. 1	p. 219-300	Genève, avril 1974

Über Diplopoda-Chilognatha Griechenlands

von

Karl STRASSER

Mit 85 Abbildungen.

INHALT

HISTORISCHES

Unsere ersten Kenntnise über griechische Diplopoden gehen auf L. Koch (1867) und F. Karsch (1888) zurück. Diese Autoren beschrieben bzw. erwähnten einige wenige Arten aus Griechenland, ohne dabei die Gonopoden zu berücksichtigen. Der erste, der die von R. Latzel erarbeiteten neuen systematischen Gesichtspunkte an griechischen Diplopoden anwandte, war E. von Daday, der in seiner 1889 erschienenen Arbeit 14 griechische Formen (Korfu, Peloponnes) beschrieb und abbildete sowie etliche bereits bekannte Arten von Griechenland

nachwies. Schließlich hat F. SILVESTRI, 1896, einen kleinen Beitrag über die Myriapoden von Zante (Zakynthos) geliefert. Mit den Angaben in diesen Schriften der älteren Autoren hat sich VERHOEFF bereits 1900 kritisch auseinandergesetzt.[1]

Die Jahrhundertwende brachte für die Kenntnis der Diplopoden Griechenlands einen ungeahnten Aufschwung. Nicht nur sammelte K. W. Verhoeff selbst mehrere Wochen lang auf Korfu, in Attika und im Peloponnes, sondern er prüfte auch die Sammlung v. Oertzens des Berliner Museums (Kreta, Ägäis, Mittelgriechenland) sowie jene seines Freundes V. Apfelbeck (Thessalien, Epirus, Mittelgriechenland) und unterwies auch einen griechischen Sammler namens Leonis, von dem er in den folgenden Jahren reichliches Material besonders aus dem mittleren Griechenland erhielt. Es erschienen in rascher Folge mehrere Arbeiten aus seiner Feder, die entweder ausschließlich oder überwiegend griechische Diplopoden zum Gegenstand hatten. 1903 konnte VERHOEFF darangehen, ein vollständiges Verzeichnis der Diplopoden Griechenlands zusammenzustellen, mit 72 Formen für jene Zeit ein sehr beachtliches Ergebnis, zumal damals Epirus, Makedonien und Thrazien noch außerhalb der politischen Grenzen Griechenlands lagen. In dieselbe Zeit (1902) fiel die wichtige Arbeit C. ATTEMS' über Kreta, die auch heute noch die Grundlage unserer Kenntnisse der Myriapoden dieser Insel bildet.

Mit einem Schlage wurde es dann wieder still um die Diplopoden Griechenlands. Es folgten zwar in weiten Abständen mehrere Arbeiten verschiedener Autoren (s. Literaturverzeichnis), unter welchen jene des Verf. von 1967 und 1970 die umfangreichsten sind, doch handelte es sich um gelegentliche Beiträge, während eine faunistische Zusammenfassung nicht mehr stattfand. Es ist daher nicht erstaunlich, daß unsere Kenntnisse der griechischen Diplopoden gegenüber jenen der Nachbarländer, besonders Jugoslawiens, Bulgariens und der Türkei, erheblich zurückgeblieben waren und es für manche Teile Griechenlands immer noch sind.

DAS MATERIAL

Das dieser Arbeit zugrunde liegende Material verdanke ich

dem **Muséum d'Histoire naturelle in Genf**

Reise B. Hauser 1970 nach Kephalonia — 637 Exempl.

Reise B. Hauser, J. Löbl 1971 nach Griechenland — 359 Ex. (Peloponnes 98, Kephalonia 37, Levkas 147, Zante 77)

[1] Nachzutragen wäre noch zu der letztgenannten Schrift, dass « *Ophyiulus pilosus* Newp.» (= *O. fallax* Mein.) wohl nur auf *Leptoiulus trilineatus* bezogen werden kann, während « *Ophyiulus parellenicus* » in Wirklichkeit einen *Chromatoiulus* darstellt; von Zante ist bisher aber keine Art bekannt geworden, auf welche « *parellenicus* » bezogen werden könnte.

Reise B. Hauser, V. Mahnert 1972 nach den Ionischen Inseln — 1539 Ex. (Korfu 827, Levkas 303, Zante 316, Ithaka 62, Peloponnes 31)

dem **Muséum national d'Histoire naturelle in Paris**

Reise H. Wichmann 1926 nach Griechenland und Kreta — 90 Ex. (Peloponnes 6, Attika 13, Kreta 71)

Reise H. Coiffait 1959 nach Griechenland — 401 Ex. (Korfu 47, Peloponnes 108, Attika und Euböa 204, Epirus 38, Böotien 4)

sonstiges Material — 25 Ex. (Peloponnes und Thrazien)

dem **Instytut Zoologiczny der Polska Akademia Nauk in Warszawa**

Reise A. Riedel 1959 nach Griechenland und Kreta — 228 Ex. (Peloponnes 33, Attika-Euböa 132, Kreta 63)

der **Biologischen Station in Lunz der Österr. Akademie der Wissenschaften**

Reise H. Malicky 1971 nach Kreta — 73 Ex.

dem **Senckenberg-Museum in Frankfurt a. Main**

Reise J. Martens 1968 nach Griechenland — 58 Ex. (Makedonien 41, Thessalien 6, Mittelgriechenland 11)

dem **Istituto di Zoologia der Universität Rom**

verschiedene Reisen P. Brignoli, V. Sbordoni, A. Vigna nach dem Epirus — 17 Ex.

dem **Institut für allg. Zoologie der J. Gutenberg-Universität in Mainz**

Reise R. Kinzelbach 1971 nach Makedonien — 7 Ex.

Es ergibt dies eine Summe von 3434 Exemplaren, eine für griechische Verhältnisse ganz ungewöhnlich hohe Zahl (meine früheren Griechenland-Arbeiten basierten auf 331 bzw. 374 Exemplaren). Allerdings enthielt das Genfer Material viele Hunderte kleinster und allerkleinster Lärvchen, die für die Determination unberücksichtigt bleiben mußten.

Allen Museen und Instituten, die mir ihre Sammlungen zur Bearbeitung anvertraut haben, sage ich herzlichen Dank; nicht minder den Sammlern selbst für ihre mühe- und opfervolle Tätigkeit.

Auch von den im Genfer Material nicht vertretenen Arten sind im Muséum d'Histoire naturelle in Genf Paratypen bzw. Belegstücke folgender Taxa hinterlegt: *Spelaeoglomeris epirotica*, *Trachysphaera coiffaiti*, *Polydesmus graecus graecus*, *Polydesmus peloponesius inflexus*, *Serradium spiliarum*, *Cretodesmus obliquus*, *Acanthopetalum minotauri*, *Acanthopetalum blanci mendelicum*, *Leptoiulus atticus*, *Brachyiulus stuxbergi*, *Amblyiulus creticus*, *Symphyoiulus impartitus*, *Trichoblaniulus peloponesius*.

KRITISCH-SYSTEMATISCHES VERZEICHNIS DER DIPLOPODA-CHILOGNATHA GRIECHENLANDS UND ANMERKUNGEN DAZU

Glomerida-Plesiocerata

Glomeris (Eurypleuromeris) balcanica Verhoeff, 1906 (= *G. bureschi* Verh. 1926; vgl. STRASSER, 1969: 134)

Glomeris (Eurypleuromeris) conspersa C. L. Koch, 1847

Onychoglomeris herzegowinensis (Verhoeff, 1898). ATTEMS erwähnt mehrfach (1929, 1935, 1959) diese Art, davon die subsp. *australis* von Epirus und Mittelgriechenland. VERHOEFF hat sich (1932) gegen diese Benennung verwahrt: „*Onychoglomeris* ist eine Gattung der Südwestalpen, dieses westbalkanische Tier *(herzegowinensis)* dagegen ist eine echte *Glomeris* und wurde von mir bekanntgemacht ... wo auch die Telopoden besprochen wurden", aber leider nicht abgebildet, während auf den von ATTEMS beigebrachten Abbildungen 5 und 7 (1935) sofort das Fehlen der femoralen und tibialen Digitalfortsätze auffällt und damit die Zugehörigkeit der Art zu *Onychoglomeris* erwiesen erscheint. Übrigens deckt sich die von ATTEMS (1935) und VERHOEFF (1901) angegebene Verbreitung.

Spelaeoglomeris epirotica Mauriès, 1966

Trachysphaera corcyraea (Verhoeff, 1900)

Trachysphaera coiffaiti n. sp.

Trachysphaera sp. — ATTEMS (1929, 1943) führt die kaukasiche *Trachysphaera rotundata* (Lignau, 1911) von Nisista im Epirus an. In Hinblick auf die weite Entfernung der Fundorte fragt es sich, ob die epirotischen Exemplare keine andere Deutung zulassen, zumal *rotundata* nicht zu jenen Arten gehört, die durch ein besonderes Merkmal eindeutig festgelegt sind.

Genus ? species ?

Polydesmida-Proterospermophora

Polydesmus (P.) herzegowinensis Verhoeff, 1897

Polydesmus (P.) complanatus illyricus Verhoeff, 1893

Polydesmus (P.) graecus graecus Daday, 1889

Polydesmus (P.) graecus syrensis Verhoeff, 1903

Polydesmus (P.) graecus rhodosensis Loksa, 1970

Polydesmus (P.) cerrutii Strasser, 1967

Polydesmus (P.) peloponnesi n. sp.

Polydesmus (P.) peloponnesi inflexus n. subsp.

Polydemus (Nomarchus) mediterraneus Daday, 1889. — *Polydesmus klisurensis* Verhoeff, 1903. dessen Gonopoden aus ungünstiger Richtung dargestellt wurden und den ATTEMS (1940) zu den „unsicheren Arten" zählt, fällt vermutlich in die Synonymie des *mediterraneus. P. mediterraneus oertzeni* Verhoeff, 1901, wurde von ATTEMS (1940) zu *mediterraneus* gezogen.

Polydesmus (N.) mediterraneus valachicus Tabacaru et Negrea, 1961

Polydesmus (N.) mediterraneus martensi Strasser, 1967

Polydesmus (N.) ionicus n. sp.

„*Polydesmus*" *rubellus* ATTEMS, 1902

Serradium spiliarum n. sp.

Cretodesmus n.g. *obliquus* n. sp.

Strongylosoma samium Verhoeff, 1901

Tetrarthrosoma pallidicephalum franzi (Loksa, 1970)

Lohmanderodesmus galeatus Schubart, 1934

Stosatea (Entothalassinum) cretica (Verhoeff, 1901) — Nach HOFFMAN (1968) gehört *St. cretica* „almost certainly" in eine eigene Gattung.

Stosatea (E.) sp. — ATTEMS führt (1929) von Korfu und Levkas *St. (E.) iadrensis* (Pregl, 1883) an, wiederholt diese Angabe aber 1937 nicht mehr; es sei daran erinnert, daß Verf. vor Jahren ein Präparat ATTEMS' von Korfu prüfen konnte; es enthält aber nicht *iadrensis*, sondern eine andere, leider nicht bestimmbare *Entothalassinum*-Art.

Stosatea (Paradoxosoma) simoni (Daday, 1889)

Stosatea (P.) granulata (Daday, 1889)

Stosatea (P.) arcadica (Verhoeff, 1900)

Metonomastus strasseri atticus n. subsp.

Melaphe vestita (C. L. Koch, 1847) und *vestita thracia* (Verhoeff, 1926). — Von Verhoeff wird ein einziges Mal *Melaphe cypria* (Humbert & Saussure, 1869) von Rhodos erwähnt. Vermutlich handelt es sich um *M. vestita.*

Ochridaphe albanica (Verhoeff, 1932) (?)

Chordeumida-Ascospermophora

Prodicus penicillatus ATTEMS, 1902

Prodicus penteliconus Verhoeff, 1925

Prodicus hauseri n. sp. — Die von VERHOEFF gemeldeten Vorkommen von *Heteroporatia*-Weibchen in Attika beziehen sich vielleicht auf *P. penteliconus*, jene vom Peloponnes vielleicht auf *P. hauseri.*

Microchordeuma (Chordeumella) broelemanni Verhoeff, 1897

Krueperia nivale Verhoeff, 1900

Kelempekia n.g. *martensi* n. sp.

Callipodida-Lysiopetaloidea

Acanthopetalum (A.) sicanum (Berlese, 1883) — *A. argolicum* Verhoeff, 1900, fällt in die Synonymie dieser Art (vgl. STRASSER, 1969*a*); ob die unterschiedenen Rassen *montivagum* Verhoeff und *epiroticum* ATTEMS aufrechterhalten werden können, ist nach Verfassers italienischen und ATTEMS' griechischen Befunden zweifelhaft.

Acanthopetalum (A.) minotauri (Attems, 1902) = *Rhopalopetalum calyciferum* Verhoeff (vgl. STRASSER, 1967)

Acanthopetalum (A.) cycladicum Verhoeff, 1901 — vermutlich synonym mit *A. chalkidicense* Strasser 1967

Acanthopetalum (A.) furculigerum Verhoeff, 1901

Acanthopetalum (A.) albidicolle Verhoeff, 1900

Acanthopetalum (A.) albidicolle aetolicum (Verhoeff, 1903)

Acanthopetalum (A.) blanci (Brolemann, 1932) — *A. pallidum* (Verhoeff, 1941) gehört als var. zu dieser Art.

Acanthopetalum (A.) blanci mendelicum n. subsp.

Acanthopetalum (A.) kosswigi (Verhoeff, 1940)

Acanthopetalum (A.) hoplites Strasser, 1973

Acanthopetalum (A.) patens Strasser, 1973

Acanthopetalum (Petalysium) comma (Verhoeff, 1900)

Acanthopetalum (P.) comma janinense (Verhoeff, 1932)

Acanthopetalum (P.) macedonicum (Verhoeff, 1923) — Von Kastoria in Westmakedonien führt LANG (1964) *A. carinatum* (Brandt) an, jedoch nur nach Weibchen! Die weitere Angabe des Pentelikon in „Böotien" ist wohl unrichtig, da dieses Gebirge in Attika liegt. Für beide Landschaften ist das Vorkommen des *carinatum* sehr unwahrscheinlich.

Himatiopetalum ictericum (L. Koch, 1867)

Eurygyrus oertzeni (Verhoeff, 1901)

Eurygyrus nicarius (Verhoeff, 1901)

Eurygyrus euboeus (Verhoeff, 1901)

Callipodella fasciata (Latzel, 1882)

Callipodella dorsovittata (Verhoeff, 1900)

Prolysiopetalum scabratum (L. Koch, 1867) — Betr. *P. scabratum peloponnesiacum* (Verhoeff, 1900*a*) vgl. die Ausführungen im systematischen Teil.

Prolysiopetalum pedefissum (Verhoeff, 1903)

Prolysiopetalum hoffmani Strasser, 1970

Dorypetalum trispiculigerum Verhoeff, 1900

ATTEMS (1941) erwähnt von Zante *Dischizopetalum illyricum* (Latzel, 1884), aber nur nach Weibchen. Der Nachweis ist wenig überzeugend, da *D.i.* eine Charakterform der weiteren Umgebung von Triest und des Kvarner ist und

schon in Dalmatien nicht mehr gefunden wird. Vielleicht Verschleppung? Solange die Art nicht einwandfrei nach einem Männchen erwiesen ist, kann sie nicht zur griechischen Fauna gezählt werden.

Iulida-Symphyognatha

Leptoiulus (Proleptoiulus) trilineatus (C. L. Koch, 1847)
Leptoiulus (Oroiulus) krueperi Verhoeff, 1901
Leptoiulus (O.) atticus Strasser. 1970
Typhloiulus (T.) hauseri n. sp.
Typhloiulus uncinifer n. sp.
Typhloiulus sp. (kavern.)
Symphyoiulus impartitus (Karsch, 1888)
Macheiroiulus compressicauda Verhoeff, 1901
Brachyiulus pusillus (Leach, 1814) = *littoralis* Verhoeff, 1898. — Hierher gehört vielleicht *B. varibolinus* Attems, 1904
Brachyiulus stuxbergi (Fanzago, 1875) = *corcyraeus* Verhoeff, 1900
Brachyiulus apfelbecki Verhoeff, 1898
Brachyiulus klisurensis Verhoeff, 1903 (?)
Chromatoiulus hercules Verhoeff, 1901
Chromatoiulus taygetanus (Attems, 1903)
Chromatoiulus latesquamosus (Attems, 1903)
Chromatoiulus unilineatus (C. L. Koch, 1838)
Chromatoiulus rhodopinus (Verhoeff, 1928)
Chromatoiulus anatolicus Attems, 1926
Chromatoiulus leucadius Attems, 1929
Chromatoiulus recticauda (Attems, 1903)
Chromatoiulus imbecillus Attems, 1935
Chromatoiulus naxius Verhoeff, 1901
Chromatoiulus montivagus Verhoeff, 1901
Chromatoiulus rubidicollis Verhoeff, 1901
Chromatoiulus syrensis Verhoeff, 1903
Chromatoiulus bicolor Loksa, 1970
Chromatoiulus cephalonicus n. sp.
Chromatoiulus lamellifer n. sp.
Chromatoiulus (Cerabrachyiulus) mueggenburgi (Verhoeff, 1901)
Chromatoiulus (Cyphobrachyiulus) euphorbiarum (Verhoeff, 1900)
Chromatoiulus (C.) argolicus (Verhoeff, 1900)
Chromatoiulus (C.) vicinus (Verhoeff, 1903)
Chromatoiulus (C.) loebli n. sp.
Chromatoiulus (Italoiulus) margaritatus (Fanzago, 1875)

Pachybrachyiulus podabrus (Latzel, 1884) — wird von ATTEMS, stets für die Ionischen Inseln, teils als *p. podabrus*, teils als *p. bosniensis* angegeben.
Pachyiulus cattarensis (Latzel, 1884)
Pachyiulus varius (Fabricius, 1781) — Die Angabe dieser Art von Rhodos (LOKSA, 1970) scheint der Nachprüfung bedürftig, da sie sonst von Griechenland nur von den Ionischen Inseln und dem Peloponnes bekannt ist, nicht dagegen von Kleinasien. Vielleicht *P. unicolor milesius*?
Pachyiulus apfelbecki Verhoeff, 1901
Pachyiulus flavipes (C. L. Koch, 1847)
Pachyiulus longelobulatus Attems, 1902
Pachyiulus unicolor milesius Verhoeff. 1923
Pachyiulus asiaeminoris Verhoeff, 1898
Pachyiulus speciosus Verhoeff, 1901
Pachyiulus marmoratus Verhoeff, 1901
Pachyiulus hungaricus (Karsch, 1881)
Pachyiulus valonensis Verhoeff, 1901

Als ein einziges Mal vom Peloponnes genannte, nicht durch Männchen belegte Form ist noch *Pachyiulus fuscipes* var. *arcadius* Verhoeff, 1900, zu nennen.

Amblyiulus creticus (Verhoeff, 1901) = *A. obscurus* (Attems, 1902)
Amblyiulus aphroditae (Attems, 1902)
Amblyiulus sporadensis (Verhoeff, 1901)
Mesoiulus mauriesi n. sp.
Trichoblaniulus peloponesius Mauriès, 1966

Colobognatha

Hirudisoma hirsutum (Verhoeff, 1901)
Dolistenus savii Fanzago, 1875
Corcyrozonium typhlum (Daday, 1889)
Fioria mediterranea (Daday, 1889)

VERHOEFF hat wiederholt Thessalien mit Epirus verwechselt, woraus irreführende Angaben erwachsen sind; so ist auch „*Lysiopetalum*“ *thessalorum* Verhoeff nicht in Thessalien sondern in Südalbanien (Epirus) heimisch.

Vorstehendes Verzeichnis ergibt eine Gesamt-Formenzahl für die aus Griechenland bekannten Diplopoda-Chilognatha von 119 bzw. 105, wenn nur die artlich sichergestellten Taxa ohne Berücksichtigung der Subspezies ins Auge gefaßt werden. Die bisher einzige vollständige Darstellung griechischer Diploden, jene VERHOEFFS vor genau 70 Jahren, ergibt eine Summe von 72, worin auch die unsicheren Arten sowie die Unterarten enthalten sind (darin allerdings auch

einzelne Formen, die nur aus dem heutigen Albanien bekannt sind). So beachtlich dieser Zuwachs auch ist, bleibt er hinter den Fortschritten, die im gleichen Zeitraum in anderen Ländern des südeuropäischen bzw. ostmediterranen Raumes erzielt worden sind, um einiges zurück. Daß Verhoeffs „Griechenland" an Fläche bedeutend kleiner war als der heutige griechische Staat, wurde bereits erwähnt.

Von der Schätzung VERHOEFFS, der die Gesemtzahl der Diplopoden Griechenlands auf etwa 200 veranschlagte, sind wir heute noch weit entfernt; dennoch dürfte diese Zahl, auf das heutige politische Griechenland bezogen, kaum zu hoch gegriffen sein, wie im abschließenden geographischen Kapitel näher begründet wird.

SYSTEMATIK, FUNDORTE

Glomeris balcanica Verh.

Ostmakedonien: zw. Polygion und Abzw. Chelomon, 1 ♂, 1 ♀ am 19.VIII.1971, leg. R. Kinzelbach; Chortiatis bei Saloniki, 500 m, 1 ♂, 2 ♀ am 3.X.1963, leg. J. Martens. Thrazien: Kelempék-Gebirge bei Alexandroupolis, Gipfel, 900 m, 1 j. ♂ am 8.V.1968, leg. J. Martens; Kavalla, 6 Exempl., Apr. 1969, leg. A. Bourgeois.

Glomeris conspersa C. L. Koch

Pindos-Gebirge: Katara bei Metsovon, 1700 m, 1 Larve am 31.VII.1960, leg. H. Coiffait.

Spelaeoglomeris epirotica Maur.

Epirus: Höhle von Perama bei Joannina, 20 Exempl. (♂, ♀, L.) am 16.III.1959, leg. H. Coiffait.

Trachysphaera coiffaiti n. sp.
(Abb. 1—3)

Attika: Höhle von Keratea im Panion-Gebirge, 2 ♂, 1 ♂ Pseudomaturus, 4 ♀, 2 Larven, IV.1959, leg. H. Coiffait (Holotypus: MNHN, Paris).

Männchen und Weibchen 3½—4 mm lang; drei deutliche aber pigmentlose Ocellen jederseits, in senkrechter Reihe. Tömösvarysches Organ ohne Besonderheit, querelliptisch, 1¾mal breiter als lang. 6. Antennenglied breit, mit bogigem Außenrand (also keine Höhlentier-Merkmale).

Querrippen schwach, kaum kantig vorragend, deren Seitenabfall fast gerade, mit eben nur angedeuteter S-Krümmung. Feld zwischen Querrippe und Hinterrand horizontal. In der Mitte der Rippe eine ziemlich regelmäßige Reihe von-

einander gut getrennter, querovaler gelber Höcker, deren Abstand voneinander ½—1mal so groß wie der Querdurchmesser der Höcker; auf diesen sitzen keine eigentlichen Stäbchen oder Keulen, sondern hie und da nur kleine, unregelmäßige Auswüchse. Das Gebiet der ganzen Rippe, also vor und hinter der Höckerreihe, ist unregelmäßig weiß inkrustiert. In dieser schaumähnlichen Masse sind die Höcker-Vorreihen eingebettet, die aus sehr viel kleineren, meist weit getrennten Höckerchen bestehen. Solche Vorreihen sind vom 4. bis zum 7. Tergit ausgebildet, wobei es sich stets um Einzelreihen handelt. Am Hinterrand der Tergite keine Reihe regelmäßiger Knötchen, wohl aber ist der Hinterrandsaum durch scharfe Furche abgesetzt. Das ganze Gebiet der Tergite von deren Vorderrand bis zur Querrippe hat ein schwammiges Aussehen, infolge einer großen Anzahl kleiner, dicht nebeneinanderstehender runder Grübchen. Der Präanalschild weist keinen Mittelhöcker auf, dagegen in beiden Geschlechtern in ⅔ seiner Länge eine tiefe Quergrube, die einen starken Hinterrandwulst absetzt. In der Grube eine Reihe von 9 Säulengrübchen.

Am 17. Beinpaar des Männchens (Abb. 1) ist der Seitenrand des Syncoxit nicht wie gewöhnlich vorgewölbt, sondern ziemlich gerade, zugleich etwas

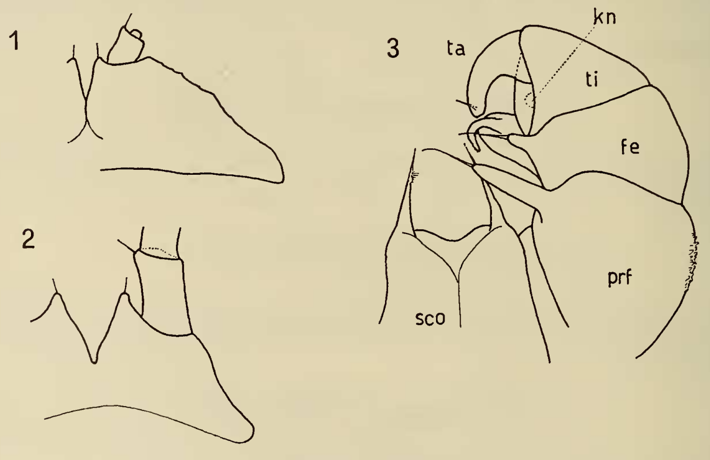


Abb. 1-3.

Trachysphaera coiffaiti n. sp.

1: 17. Beinpaar des Männchens; 2: 18. Bp. des Männchens; 3: Telopoden von vorn; *sco* Syncoxit, *kn* Knötchen.

schartig. Das Telopodit besteht aus einem kleinen, zylindrischen Glied, das manchmal noch ein winziges rundliches Endgliedchen trägt.

Am 18. Beinpaar (Abb. 2) ist der Mitteleinschnitt des Syncoxit sehr tief, spitzwinkelig. Innen am Ende des Präfemur kein Zäpfchen sondern nur ein rundlicher Vorsprung.

Nach den Telopoden (Abb. 3) gehört *Tr. coiffaiti* zu den wenigen Arten, die ein charakteristisches Merkmal aufweisen. Es betrifft den Syncoxitlappen (*sco*), dessen Endrand nicht wie sonst mehr oder minder vorgewölbt ist oder sogar ein vorstehendes Mittelläppchen bildet, sondern im Gegenteil eingebuchtet ist. An solchen Arten sind nur zwei bekannt, nämlich *lobotarsus* Att. (aus Bosnien), die aber außerdem einen spitzkegeligen Fortsatz außen am Tarsus trägt, sowie *biharica* Ceuca (aus Rumänien), die durch das Syncoxit selbst wie auch die Telopoden-Telopodite von *Tr. coiffaiti* genügend unterschieden ist. Im übrigen ist bei der neuen Art der Endrand des Syncoxitlappens unbeborstet, die Seitenfortsätze desselben sind sehr lang (länger als ihr Abstand voneinander) und tragen nur wenige kurze Härchen in ⅔ ihrer Länge. Am Telopodit trägt das Präfemur am Außenrand eine geringe Anzahl von Wärzchen. Während die Tibia überhaupt keinen vorstehenden Vorsprung aufweist, ist jener des Femur sehr groß; er besteht aus einem breiten, rundlichen Lappen und einem scharf zurückgebogenen schmalen Haken. Das Knötchen (*kn*) auf der Hinterseite der Tibia ist weit nach innen gerückt.

Es wurden 2 Männchen geprüft, die im wesentlichen übereinstimmen.

Trachysphaera sp.

Euböa: Prokopion (Achmet Aga), 7 ♀ am 18.IX.1959, leg. A. Riedel, gehören vermutlich zu *Tr. costata* (Waga).

Peloponnes: Höhle Katafyngui bei Pyrgos-Dirou, 27 Exempl. (♂, ♀, L.) am 9.IV.1959, leg. H. Coiffait.

Die Tierchen haben pigmentlose Ocellen, aber keine verschmälerten Antennen. Die Querrippen sind nicht scharf, aber auch nicht so flach wie bei *costata*; auch Höckerchen-Vorreihen sind nicht auszumachen. Ein Präanalhöcker fehlt. Da auch die sexuellen Organe keine ungewöhnlichen Merkmale aufweisen, fehlt ein sicherer Anhaltspunkt für die artliche Determinierung der Funde.

Genus ? Species ?

Peloponnes: Achaia, Schlucht bei Kalavrita, 3.IV.1971, leg. J. Löbl: 2 weiße, blinde Lärvchen von ca. 2.5 mm Länge, mit 3 + 8 Tergiten, 11 Beinpaaren und 8 Antennengliedern. Die Tergite sind sehr fein behaart. Das Schisma befindet sich am Hinterrand des Brustschildes, vom Seitenrand ein Stück abgerückt. Infolge Kalkentzugs haben die Tierchen die Konsistenz von Seifenbläschen.

Der Gattung *Glomerellina*, der sie sonst ähneln, können die Tierchen nicht zugeschrieben werden, 1) wegen ihrer Blindheit, 2) wegen des schmäleren Hyposchismafeldes, 3) wegen der Antennen, die (obwohl larval) nicht die ungewöhnlich breiten Grundglieder dieser Gattung aufweisen.

Kephalonia, Sami, Straße gegen Argostolion, 11.IV.1970 leg. B. Hauser: 3 Lärvchen, die jenen des Peloponnes sehr ähnlich sind, aber in der Zahl der Beinpaare abweichen: 2 Larven mit 3 + 7 Tergiten, 1.5 mm lang, 8 Beinpaare; 1 Larve mit 3 + 8 Tergiten, 2.6 mm lang, 13 Beinpaare.

Polydesmus (P.) herzegowinensis Verh.

Thrazien: Kelempék-Gebirge bei Alexandroupolis, 1 ♂, 2 ♀, 2 L. am 7.V.1968, leg. J. Martens; Makedonien: Halbinsel Chalkidike bei Arnea, 12.V.1968, leg. J. Martens, 5 Larven mit 18 und 19 S.; Thessalien: Nordhang des Ossa, 2 ♀ am 20.IV.1968, leg. J. Martens.

Polydesmus (P.) complanatus illyricus Verh.

Pindos-Gebirge: Katara bei Metsovon, 1700 m, 1 männl. Larve 19 S. am 31.VII.1960, leg. H. Coiffait.

Polydesmus (P.) graecus graecus Dad.

Attika: Marathon, 30 m, 1 ♂ am 19.IV.1959; Pentelikon, Spilja Paveli, 4 ♂, 3 ♀, 2 L. am 19.III.1969; Pentelikon S-Hang, 700 m, 7 ♂, 11 ♀ u. L. 19.IV.1959, sämtlich leg. H. Coiffait.

Polydesmus (P.) peloponnesi n. sp.
(Abb. 4—5)

Peloponnes: Schlucht bei Kalavrita, 1 ♂ und mehrere ♀♀ und Larven am 3.IV.1971, vergesellschaftet mit *P. mediterraneus*, leg. J. Löbl (Holotypus MHN Genève).

Männchen 7.5 mm lang, 0.9 mm breit, gelblichweiß.

Skulptur der Tergite wenig deutlich, die Börstchen auf denselben fein und lang. Seitenflügel mit abgerundetem Vorderrand und schwach konvexem Seitenrand, in den scharfen Kerben lange Börstchen. Hinterrand bis zum 7. Tergit rechtwinkelig, weiter hinten spitzwinkelig. Spitzige Hinterzipfel kommen erst an den letzten Tergiten vor. Beine des Männchens verdickt.

Die Gonopoden (Abb. 4, 5), im ganzen schlank und sichelförmig, sind durch ungewöhnliche Einfachkeit ausgezeichnet. Der Tibiotarsus (*tt*) trägt weder einen Mittelzahn noch einen Subapikalzahn, sondern auf der Außenseite lediglich eine schräge Leiste. Das Endomerit (*en*) ist sehr lang und schlank, je nach Richtung

leicht gebogen oder am Ende hakenförmig gekrümmt, an seinem Grunde innen das Haarpolster (*h*). Im Bereich des Femur steht eine ziemlich breite, etwas eckige Leiste (*li*) nach hinten ab, die das Präfemur (*prf*) mit der Basis des Endomerit verbindet.

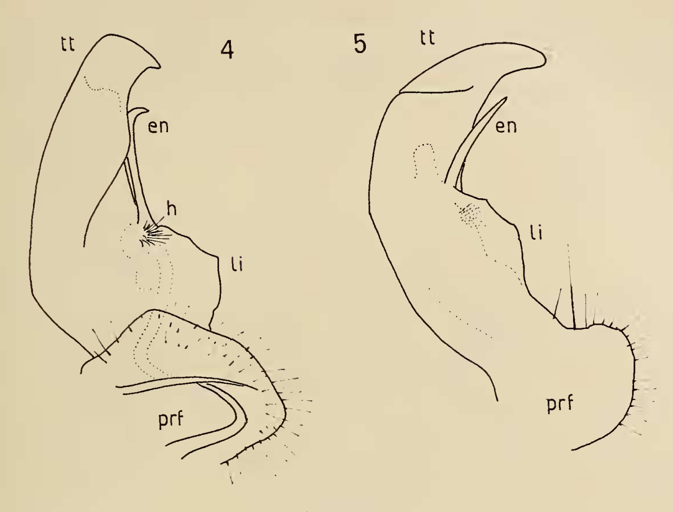


Abb. 4-5.

Polydesmus (Polydesmus) peloponnesi n. sp.

4: Gonopod von hinten-innen; 5: Gonopod von aussen; *prf* Präfemur, *li* Leiste, *h* Haarpolster, *en* Endomerit, *tt* Tibiotarsus.

Vom Peloponnes waren bisher nur zwei *Polydesmus*-Arten bekannt: *P. mediterraneus* mit sehr abweichenden Gonopoden, der sich auch in der Farbe von *peloponnesi* unterscheidet, und *P. graecus*, zu dem die neue Art keine näheren Beziehungen aufweist. Der hintere spitzige Vorsprung von *graecus* an der Grenze zwischen Präfemur und Femur wird bei *peloponnesi* durch die breite Leiste ersetzt, die jedoch bis zur Basis des Endomerit reicht, während bei *graecus* Vorsprung und Endomerit weit voneinander getrennt bleiben. Das Haarpolster sitzt bei *graecus* fast am Ende des Endomerit, bei *peloponnesi* an seinem Grunde. Schließlich fehlt bei *peloponnesi* die Zähnchenreihe innen am Tibiotarsus. Von *P. ionicus* (von Kephalonia) ist *peloponnesi* nach den Gonopoden gänzlich verschieden.

Polydesmus (P.) peloponnesi inflexus n. subsp.

(Abb. 6—8)

Attika: Paiania bei Athen, am Fuß von Ölbäumen, ca. 200 m, 4 ♂, 1 ♀ am 12.III.1959, leg. H. Coiffait (Holotypus MNHN Paris). (Auch an diesem Platz fand sich *Polydesmus mediterraneus*; die Gonopoden der beiden Formen sind so verschieden, daß man die Männchen unter dem Binokular leicht unterscheiden kann).

Etwas größer als die Tiere vom Peloponnes (9 mm lang, 1 mm breit), mit etwas deutlicherer Tergitskulptur, sonst mit ihnen übereinstimmend. Die Unterschiede liegen in den Gonopoden (Abb. 6, 7).

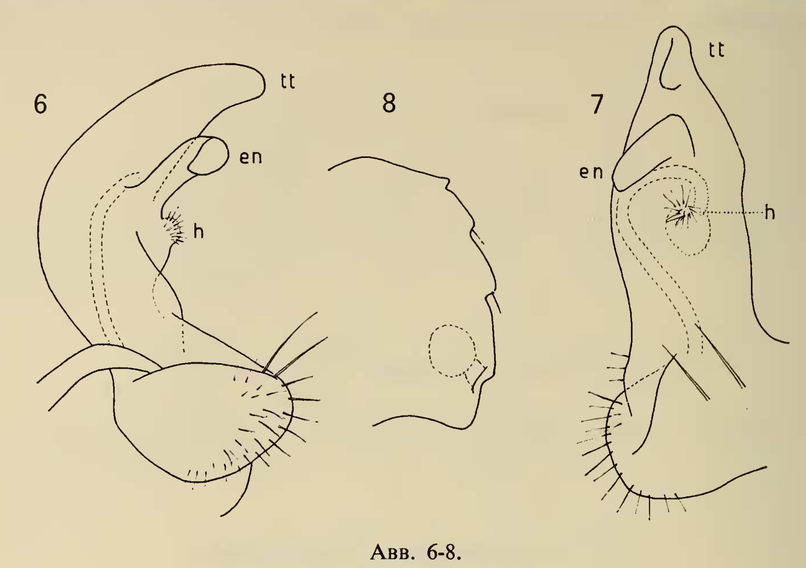


Abb. 6-8.

Polydesmus peloponnesi inflexus n. subsp.

6: Gonopod von innen; 7: Gonopod von hinten; 8: Seitenflügel des 7. Tergit.

Das Ende des Tibiotarsus (*tt*) ist noch breiter; das Endomerit (*en*) bildet nicht einen schmalen Stachel oder Haken, sondern ist breit und klobig und stark gebogen, zunächst nach innen und mit seinem etwas verschmälerten Ende nach vorn. Die hintere Femurleiste ist glatt. Keine Schrägleiste am Tibiotarsus.

Polydesmus (Nomarchus) mediterraneus Dad.

Ionische I.: Korfu, Levkas, Kephalonia; Peloponnes: Kalavrita; Attika: Paiania, Hymittós-Gebirge; Epirus: Joannina.

Polydesmus (Nomarchus) ionicus n. sp.

(Abb. 9—11)

Kephalonia: Berg Änos, 900—1000 m, 1 ♂, 1 ♀ am 31.III.1971, leg. B. Hauser; ferner Kephalonia: Berg Rudi, Sami, Höhle Phytidi bei Karavolimos, zusammen 6 ♀, 2 L. 19 S., 1 L. 18 S., sämtlich leg. B. Hauser (Holotypus MHN Genève).

♂ 7.5 mm lang, 0.8 mm breit, ♀ 7 mm lang, 0.8 mm breit, beide weiß und glänzend.

Kopf kurz, Tergite einschl. des Collum fein aber ziemlich lang beborstet. Rücken schwach gewölbt. Skulptur der Tergite undeutlich. Seitenflügel des 2. Tergit vorgezogen, der Hinterrand desselben konvex, die Hinterecken stumpfwinkelig. Seitenränder leicht konvex, mit schwachen Kerben, hintere Ecke an den porenführenden Segmenten rechtwinkelig ausgeschnitten (beim Männchen

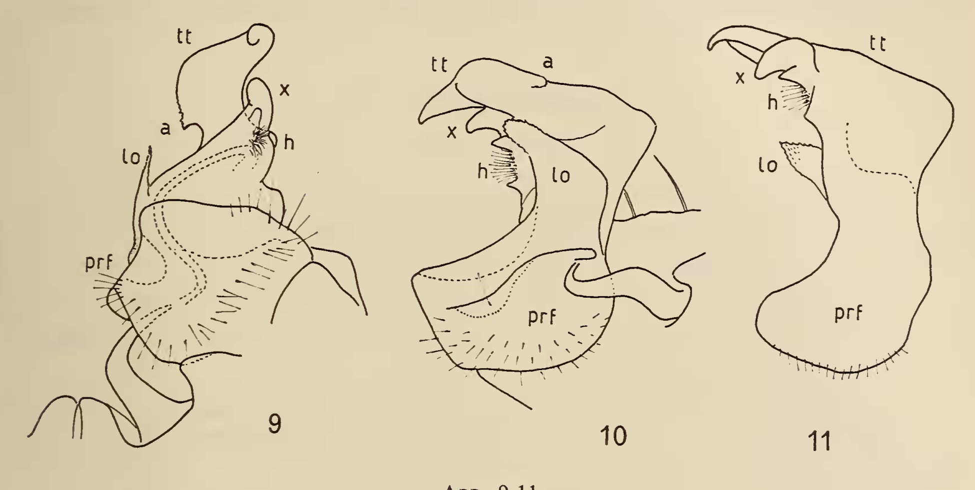


Abb. 9-11.

Polydesmus (Nomarchus) ionicus n. sp.

9: Gonopod von hinten (unten); 10: Gonopod von innen, etwas schräg; 11: Gonopodentelopodit im Profil von aussen; *prf* Präfemur, *lo* Femurlappen, *h* Haarpolster, *tt* Tibiotarsus, *a* innerer Vorsprung am Tibiotarsus, *x* Aussenhaken.

deutlicher als beim Weibchen). Vorderecken der Seitenflügel am ganzen Körper zugerundet, Hinterecken zunächst stumpfwinkelig, etwa vom 11. Tergit an rechtwinkelig, erst vom 16. Tergit an in einen schwachen Zipfel ausgezogen.

Beine des Männchens verdickt.

Gonopoden (Abb. 9—11): Wie bei *Polydesmus mediterraneus* Dad. (samt Rassen), in dessen Nähe die neue Art systematisch fällt, ist die Beobachtung der Gonopoden nicht nur durch das klobige Gonocoxit erschwert, das die Profillage des Telopodit im Präparat verhindert, sondern auch durch das Telopodit selbst, das dreidimensionale Entwicklung hat, weshalb sich je nach Beobachtungsrichtung seine Form sehr verschieden darstellt.

Das Präfemur (*prf*) springt weit nach hinten vor und ist grubig ausgehöhlt. Dem Bereich des Femur entspringt ein Lappen (*lo*) dessen Ende gezähnelt ist; in der Längsansicht erscheint er als spitziger Stachel, im Profil als breiter Arm. Sowohl proximal wie distal vom Haarpolster (*h*) springt der Hinterrand des

Telopodit mit je einem dreieckigen Zähnchen vor. Distal schließt sich auf der Außenseite ein breiter, runder Haken (*x*) an. Der Tibiotarsus (*tt*) springt mit abgerundetem Buckel vor; es lassen sich zwei Abschnitte an ihm unterscheiden: ein innerer, breit lappenförmiger, der vorn-innen einen gezähnelten Vorsprung (*a*) trägt, und ein äußerer, schmaler, der am Ende leicht gegen die Gonopodenbasis zurückgebogen ist.

Von dem auf Kephalonia ebenfalls vertretenen *P. mediterraneus* Dad. ist *P. ionicus* durch Größe, Farbe und Skulptur äußerlich leicht zu unterscheiden.

Serradium spiliarum n. sp.

(Abb. 12—15)

Peloponnes: Arkadien, Höhle Draco Spilia bei Vytina, 1 ♂, 1 ♀, 2 männl. Larven 18 S. am 17.IV.1962, leg. H. Henrot; daselbst 2 ♀ und 2 L. 18 R. am 8.VII.1926, leg. H. Wichmann (Holotypus MNHN Paris).

Männchen ca. 10 mm lang, 1 mm breit; Weibchen ca. 11 mm lang, 1.15 mm breit, weiß, beide Geschlechter mit 19 Segmenten (wie *S. pecinarum*, im Gegensatz zu *hirsutipes* und *brembanum* mit je 20).

Im Aussehen sind die Tierchen den anderen Arten der Gattung ähnlich, mit scharf gezackten horizontalen Seitenflügeln. Von der von *Polydesmus* usw. bekannten „Felderung" der Tergite ist bei dieser Art nur eine deutliche, wenn auch nur seichte Querfurche übriggeblieben, die die mittlere Hälfte der Tergite zwischen der ersten und der zweiten Borstenreihe durchzieht. In der Zahl der Börstchen, die auch hier auf Knötchen stehen, weicht *spiliarum* von den anderen Arten erheblich ab; sie sind viel zahlreicher. Am Collum (Abb. 12) sind die Borsten in 5 unregelmäßigen Reihen angeordnet, an den folgenden Tergiten (Abb. 13, 14) nur in drei ziemlich regelmäßigen Reihen, aber in größerer Anzahl. Es wurden ermittelt (außer den Seitenrandborsten):

Weibchen	1. Reihe	2. Reihe	3. Reihe
2. Tergit	12	17	17 Börstchen
3. „	10	16	15 „
4. „	9	12	12 „
5. „	10	11	10 „
6. „	9	12	9 „
9. „	11	12	10 „
12. „	10	12	10 „
14. „	13	13	10 „
17. „	11	12	8 „
18. „	12	15	10 „

(Es ist dies ein gutes Beispiel für einen allmählichen Übergang zwischen regelmäßiger und unregelmäßiger Beborstung der Tergite, wie sie besonders bei den Paradoxosomatidae (Strongylosomatidae) vorkommt, z.B. *Metonomastus* (regelmäßig) — *Microdesminus* (unregelmäßig). In der Gattung *Stosatea (Entothalassinum)* sind Arten beider Kategorien enthalten.)

Es muß hier noch auf einen Geschlechts-Dimorphismus hingewiesen werden, der bei den anderen Arten von *Serradium* nicht oder jedenfalls nicht so stark ausgeprägt ist. Er betrifft die Seitenflügel, die beim Männchen kräftig gekerbt sind, während beim Weibchen die Kerben eben erst angedeutet sind (vgl. Abb. 13).

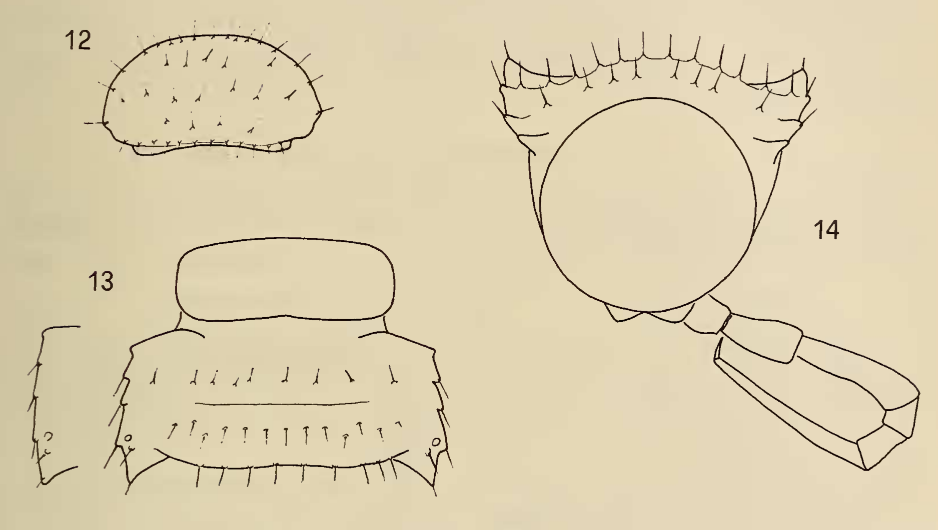


ABB. 12-14.

Serradium spiliarum n. sp.

12: Collum des Männchens; 13: 7. Tergit des Männchens; links daneben der Seitenflügel des 7. Tergit des Weibschens; 14: 8. Pleurotergit des Männchens von vorn mit 9. Beinpaar. (Die hinterste Borstenreihe ist nicht sichtbar).

Die Antennen weisen dieselben Auszeichnungen auf wie jene der anderen Arten. Das 7. Glied trägt am Außenrand nahe seiner Basis eine nackte Ausstülpung und, in der Mitte des Außenrandes, jenseits der Hygrometerborste, ein kurz beborstetes Wärzchen. Auch die Borstenbüschel am Ende des Außenrandes des 5. und 6. Gliedes sind vorhanden. Die Antennen sind lang und schlank, die Proportion Länge : Breite ist folgende: 1. Glied 1,56 — 2. 2,8 — 3. 4,1 — 4. 3,0 — 5. 2,8 — 6. 2,1 — 7. 1,8. (Damit schlanker als bei *S. pecinarum*, weniger schlank als bei *S. brembanum*). Angelegt reichen die Antennen bis zur ersten Borstenquerreihe des 5. Tergit. Dementsprechend sind auch die Beine (Abb. 14) schlank und grazil.

Die Gonopoden (Abb. 15) sind, obwohl sehr art-charakteristisch, in den wesentlichen Teilen jenen der Gattungsgenossen ähnlich. Das rundliche, lang beborstete Präfemur (*prf*) ist gegen das Resttelopodit eingeschnürt. Dieses ist im mittleren Teil der vorderen Wölbung nicht glatt sondern durch Wärzchen rauh. Der Tibiotarsus (*tt*) ist relativ kurz, am Ende hakig nach hinten gekrümmt und mit präterminalem Nebenspitzchen versehen. Das besondere Artmerkmal ist durch das Endomerit (*en*) gegeben, das innen anschließend an das Haarpolster (*p*) dem Stamm des Gonopoden entspringt. Es ist, im Gegensatz zu *hirsutipes* und *pecinarum*, sehr lang wie bei *brembanum* und überragt noch den Tibiotarsus. Das Ende läuft in einen zierlichen, nach hinten gebogenen Haken aus, während der hintere Rand des Endomerit mit reichlichen Fransenfortsätzen versehen ist.

Zweifellos ist *S. spiliarum* wie die anderen Arten der Gattung ein echter Höhlenbewohner. [1]

Cretodesmus n. g.

Gattung der Polydesmidae, wahrscheinlich zunächst mit *Serradium* verwandt, aber von diesem wie folgt unterschieden:

Serradium Verh. 1941	*Cretodesmus* n.g.
7. Antennenglied am Außenrand grundwärts mit rundlicher, nackter Ausstülpung, in der Mitte mit beborstetem Wärzchen.	7. Antennenglied nur mit beborstetem Wärzchen in der Mitte des Außenrandes, die basale Ausstülpung fehlt.
An den porenführenden Tergiten sind die Hinterzipfel der Seitenflügel flach; sie bestehen aus einem einzigen, zahnförmigen Lappen.	An den porenführenden Tergiten sind die Hinterzipfel der Seitenflügel wulstig; sie bestehen aus mehreren verwachsenen Läppchen.
Die Wehrdrüsen münden oberseits nahe dem Seitenrand der Seitenflügel, zwischen der 2. und 3. Seitenrandborste.	Die Wehrdrüsenporen liegen auf dem Scheitel eines wulstigen Höckers, auf der Höhe der 3. Seitenrandborste.
Vorderrand der Seitenflügel außen gerade; der Außenrand derselben, der an allen Tergiten regelmäßig gekerbt ist, verläuft gerade oder konvex, doch sind die Seitenflügel vorn und hinten gleich breit.	Vorderrand der Seitenflügel außen dreieckig vorspringend. Der Außenrand derselben, der an den porenführenden Tergiten unregelmäßig gekerbt ist, verläuft schräg nach außen, die Seitenflügel sind hinten breiter als vorn.

[1] Inzwischen wurde die Identität bzw. Synonymie des *S. brembanum* Strass. mit « *Polydesmus* » *longicornis chiesai* Manfr. ermittelt; Näheres in einer künftigen Arbeit über italienische Höhlen-Diplopoden.

Hinsichtlich der Unterschiede der Gonopoden vgl. unten.

S. hirsutipes Verh., 1941
S. pecinarum Strass., 1971
S. brembanum Strass., 1971
S. spiliarum n.sp.

Cr. obliquus n.sp.

Cretodesmus obliquus n. sp.

(Abb. 16—21)

„Kath. Spil.", 7 ♂, aus der Sammelausbeute H. Wichmanns von seiner Kreta-Reise im Mai 1926. Es handelt sich zweifellos um die „Katholische Höhle" beim Kloster Gouvernetu auf der Halbinsel Akroteri auf Kreta, gelegen zwischen der Stadt Chania und der Sudabucht. 1 ♀ stammt von „Kumaro Spilja", 16.V.1926 (Holotypus MNHN, Paris).

Männchen und Weibchen 8.5—9.5 mm lang, Prozonite 0.6, Metazonite 0.9 mm breit, in beiden Geschlechtern mit 20 Segmenten und normaler Porenformel (5., 7., 9., 10., 12., 13., 15.—19.), gelblich bis blaßbräunlich, matt infolge feiner Wärzchenstruktur.

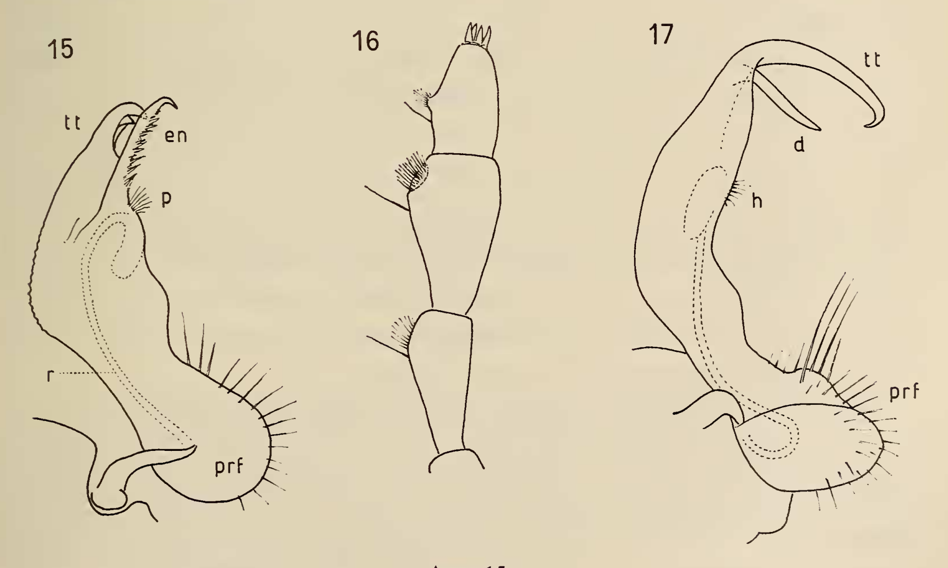


Abb. 15.

Serradium spiliarum n. sp., Gonopod von innen; *prf* Präfemur, *r* Spermarinne, *p* Haarpolster, *en* Endomerit, *tt* Tibiotarsus.

Abb. 16-17.

Cretodesmus n.g. *obliquus* n.sp.

16: Endglieder der Antenne;
17: Gonopod von innen; *prf* Präfemur, *h* Haarpolster, *tt* Tibiotarsus, *d* Subapikalzahn.

Kopf dicht und kurz behaart. Antennen (Abb. 16) mit Borstenbüschel außen vor dem Ende des 5. Gliedes; das 6. Glied, ungefähr doppelt so lang wie breit, trägt außen vor dem Endrand ein eingesenktes Büschel von Sinnesstäbchen. Das 7. Glied trägt in der Mitte des Außenrandes ein behaartes Wärzchen, während der bei *Serradium* vorkommende unbeborstete rundliche Zapfen an der Basis des Außenrandes fehlt.

Collum (Abb. 19) mit scharfen hinteren Seitenecken und den gewöhnlichen drei Reihen deutlicher Höckerchen mit starken, langen, steil aufgerichteten Borsten. Die hintere Reihe besteht (im Gegensatz zu *Serradium* mit 8) nur aus 6 Borstenhöckern.

Auch die folgenden Tergite (Abb. 18, 20, 21) tragen deutliche, kegelige Knötchen mit kräftigen Borsten, während eine Felderung fehlt. Dagegen weisen die Tergite in etwa 2/5 ihrer Länge (zwischen der 1. und 2. Höckerchenreihe) eine recht tiefe, wenn auch nicht scharfe Querfurche auf, die sich seitlich bis zur „Beule", einer schwachen, ovalen Blase erstreckt. Ein „Fingerwulst" an den Hinterzipfeln der Seitenflügel ist nicht ausgebildet, doch sind dieselben durch mehrere ungewöhnliche Merkmale ausgezeichnet. Zunächst ist zu erwähnen, daß der Vorderrand der Seitenflügel in den Außenbezirken nicht wie sonst gerade, meist normal zur Körperachse, verläuft, sondern in einen abgerundet-dreieckigen Lappen nach vorn ausgezogen ist. Ferner verlaufen die Seitenränder sehr schräg, d.h. sie divergieren, weshalb die Seitenfiügel hinten viel breiter sind als vorn. Im übrigen sind die Seitenflügel sehr verschieden, je nachdem ob es sich um Tergite mit oder ohne Wehrdrüsen handelt. An den drüsenlosen Tergiten ist die — recht kräftige — Seitenrandkerbung regelmäßig, an den drüsenführenden unregelmäßig. An ersteren sind die Seitenflügel flach (niedrig), an letzteren im hinteren Abschnitt wulstig aufgetrieben. Es ist dies die Folge der Verschmelzung mehrerer Läppchen, deren eines an seinem runden Scheitel den sehr deutlichen, nach oben-außen gerichteten Porus trägt. In beiden Seitenflügel-Typen ist der äußerste Lappen ungewöhnlich lang und spitzig.

Beine (Abb. 18) mäßig schlank, beim Männchen nicht verdickt.

Die Gonopoden (Abb. 17) sind schlank und ziemlich gleichmäßig gebogen. Auf einem Buckel hinten am Präfemur (*prf*) einige besonders lange Borsten. Samenblase und Haarpolster (*h*) vorhanden. Distal von der Samenblase ist der Innenrand des Gonopod in eine Lamelle ausgezogen, der Gonopod ist hinten rinnenartig ausgehöhlt; aus dieser Rinne steht kurz unterhalb der Krümmung des Tibiotarsus (*tt*) ein langer, schlanker Zahn (*d*) schräg nach hinten. Der Tibiotarsus bildet eine lange, schlanke Sichel.

Den sehr schlanken, gebogenen Tibiotarsus hat *Cr. obliquus* mit den Arten von *Serradium* gemein, die hinten auch noch ein präterminales Nebenspitzchen aufweisen. Alle vier Arten dieser Gattung besitzen aber einen teils winzig kleinen, teils größeren schlanken Fortsatz unmittelbar distal von der Samenblase, das

Endomerit. Ein solcher Fortsatz ist auch bei *Cr. obliquus* vorhanden (*d*), doch entspringt er hier dem Stamm des Gonopod weit oberhalb der Samenblase und kann daher nicht als Endomerit bezeichnet werden.

Sehr wahrscheinlich handelt es sich wie bei den *Serradium*-Arten um eine troglobionte Form.

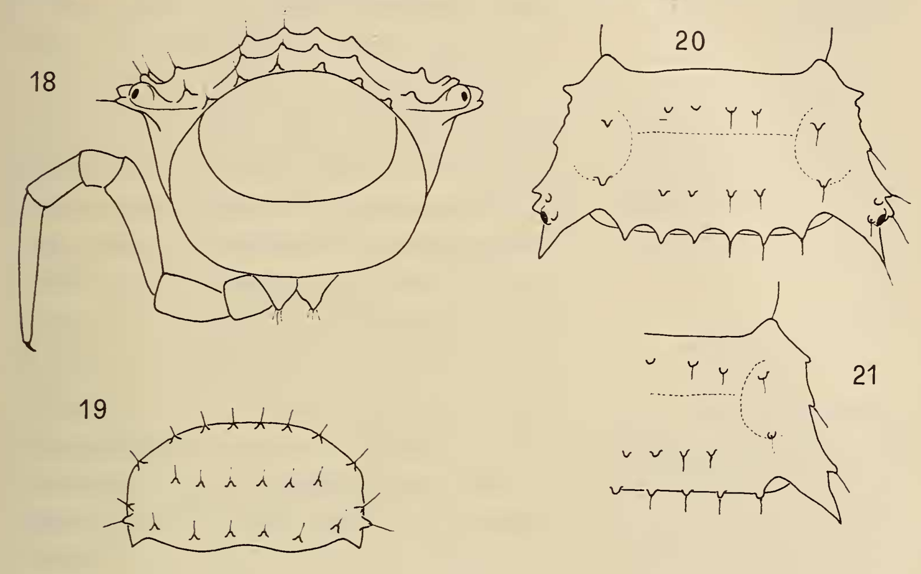


Abb. 18-21.

Cretodesmus n.g. *obliquus* n.sp.

18: 5. Pleurotergit und 5. Bp. des Männchens schräg von hinten und oben; 19: Collum; 20: 9. Tergit von oben; 21: Hälfte des 11. Tergit von oben.

Stosatea (Entothalassinum) sp.

Peloponnes: Zwischen Kalavrita und dem Eingang der Schlucht, 1 w. Larve 19 R; Levkas: obh. Kaligoni, 3 w. Larven 19 R.; Zante: Katastarion, 1 w. Larve 19 R., sämtlich leg. B. Hauser und J. Löbl. Attika: Mandia, 1 w. L. 19 R. Hinsichtlich der Tiere von Levkas gilt, daß die Börstchen der ersten der drei Querreihen auf Knötchen stehen; es handelt sich also nicht um *St. iadrensis* (Pregl), wie von Attems für Korfu und Levkas angegeben.

Metonomastus strasseri atticus n. subsp.
(Abb. 22, 23)

Attika: Keratea, unter Asphodelos-Büschen in 100 m Seehöhe, 1 ♂ und 1 kleine Larve am 21.III.1959, leg. H. Coiffait (Holotypus MNHN, Paris).

Das vorliegende Exemplar, ein gelblich-weißes Männchen von ca. 5 mm Länge und weniger als ½ mm Breite, an dem beide Antennen, die meisten Beine und fast alle Rückenbörstchen fehlen, entspricht soweit feststellbar so gut der Beschreibung Hoffmans nach einem kleinasiatischen Männchen, daß kein Grund zur Aufstellung einer eigenen Art besteht, zumal auch die Gonopoden (Abb. 22) im allgemeinen recht gut übereinstimmen.

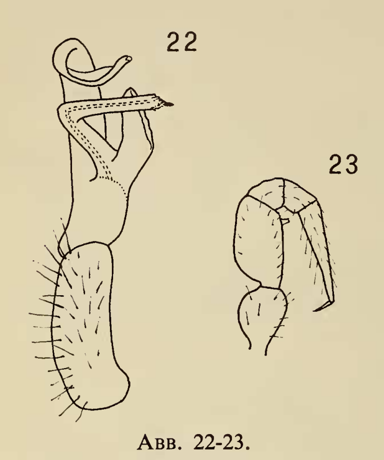


Abb. 22-23.
Metonomastus strasseri atticus n. subsp.
22: Gonopod von innen;
23: 4. Beinpaar des Männchens.

Die Subspezies *atticus* gründet sich auf den Umstand, daß entgegen dem kleinasiatischen Befund die vorderen Beinpaare am Präfemur und Femur verdickt und aufgetrieben sind. Die Mündung des Drüsenkanals des Femur (Adenostylus) liegt (im Gegensatz zu den anderen *Metonomastus*-Arten und wie bei *Microdesminus*) am **Ende** des Innenrandes. (Die Verdickung wurde am 4. und 5. Beinpaar beobachtet; das 6. und 7. Beinpaar sind nicht verdickt, das 3. fehlt).

Zu erwähnen ist, daß die Rückenbörstchen, besonders jene der ersten Reihe, auf deutlichen, glänzenden Knötchen sitzen. Eigentliche Pleuralkiele sind nicht ausgebildet, doch werden sie ersetzt durch eine Vorwölbung der Tergitwand in den Unterflanken, knapp oberhalb des Beinansatzes. Der Abstand der beiden Antennengruben ist geringer als der Durchmesser einer Grube.

Melaphe vestita pr. vestita (C. L. Koch)

Thrazien: Kelempék-Gebirge bei Alexandroupolis, 4—500 m, 1 ♀ am 7.V.1968, leg. J. Martens. (Collum-Mittelfleck sanduhrförmig, Dimensionen 38 × 5.7 mm).

Ochridaphe albanica (Verh.)

Epirus: Metsovon, 1000 m, 1 w. Larve 19 R., weiß, am 27.V.1970, leg. V. Sbordoni.

Prodicus penteliconus Verh.

Attika: Pentelikon, Berg Panteli, 450 m, 1 ♀ am 25.III.1959, leg. H. Coiffait.

Prodicus hauseri n. sp.
(Abb. 24—27)

Levkas: Abzweigung nach Sivota, 140 m, 1 ♂, 1 ♀ am 16.IV.1972, leg. B. Hauser; Kephalonia: Berg bei Assos, 1 ♂ am 8.IV.1970, leg. B. Hauser (Holotypus MHN, Genève).

Männchen ca. 9, ♀ 8 mm lang, 30 S.

Gelbbraun, Gegend der Seitenbuckel gebräunt, mit brauner Querbinde in der vorderen Hälfte der Metazonite; Beine blaßbräunlich, Ocellen schwarz. Stirn beim Weibchen gewölbt, beim Männchen abgeflacht. Pleurotergite mit den bekannten Seitenbuckeln und auf kleinen Knötchen sitzenden, langen (bis 1½mal länger als die Metazonite), leicht gebogenen, fein endenden Makrochaeten. Formel (15. Segment):

$$\frac{\text{v.—h.}}{\text{v.—i.}} = \frac{1}{2}; \quad \frac{\text{m.—i.}}{\text{i.—v.}} = \frac{1}{3/5}; \quad \text{Winkel ca. } 110^\circ$$

Vordere Beinpaare des Männchens wie bei den verwandten Arten: Basale äußere Präfemurhöcker am 3. und 4. Beinpaar sehr groß, Zungenläppchen an der hinteren Präfemurbasis des 5. Beinpaars. Am 7. Bp. ist der Innenrand der Coxa nicht vorgewölbt, der Tarsus fast gerade, die Kralle sehr klein. 8. Bp. mit weit getrennten Hüften, 9. Bp. (Abb. 27) mit nur einem Paar dreieckiger Fortsätze am Ende des Innenrandes der Hüfte.

Vordere Gonopoden (Abb. 24, 25): Am breiten, sternocoxalen Sockel (*ba*) ist in der Ansicht von vorn die Sternitspange (*v*) mit zwei seitlichen Ausläufern zu erkennen, die rundliche Eintiefungen (*ca*) begrenzen. Median springt aus dem vorderen Grenzgebiet zwischen Sockel und Aufsatz des Syngonopodit ein Wulst (*w*) vor, der sich distal gabelt und die tiefe Grube (*fo*) umfaßt, die im Zentrum des Syngonopodit liegt. In der Ansicht von hinten bemerkt man einen mittleren Querbalken, von dem zwei wulstige Verstärkungen (*lw*) endwärts streichen und die erwähnte Grube zwischen sich einschließen; an der Basis derselben die paramedianen Mündungsporen der Coxaldrüsen (*po*). Quer über die Grube ist in der Tiefe eine feine Membrane gespannt, an welcher die Mediannaht erkennbar ist. (In diese Grube werden die Innenfortsätze des hinteren Gonopodenpaars von hinten eingeführt). Das mittlere Gebiet des hochragenden Aufsatzes wird hinten von zwei distal getrennten, basal zusammenhängenden Blättchen eingenommen, die, etwas verdickt und nach hinten abstehend, zungenartig (*gl*) in die zentrale Grube (*fo*) herabhängen. An diesen Mittelanhang schließen sich seitlich zwei fingerförmige Arme (*co*) zweifellos coxaler Natur an, die im distalen Teil außen dichten Fransenbesatz (*fr*) tragen. Auf der Vorderseite erheben sich, etwas nach außen gerückt, die länglichen Telopodite (*te*), deren abgerundetes Ende das

mittlere Gebiet des Syngonopodit etwas überragt. Sie sind außen von einer sehr zarten, durchsichtigen Lamelle (*la*) flankiert; innen weisen sie zwei halbkreisförmige Lappen (*ml*) auf, die teilweise übereinanderliegen. Das ganze Syngono-

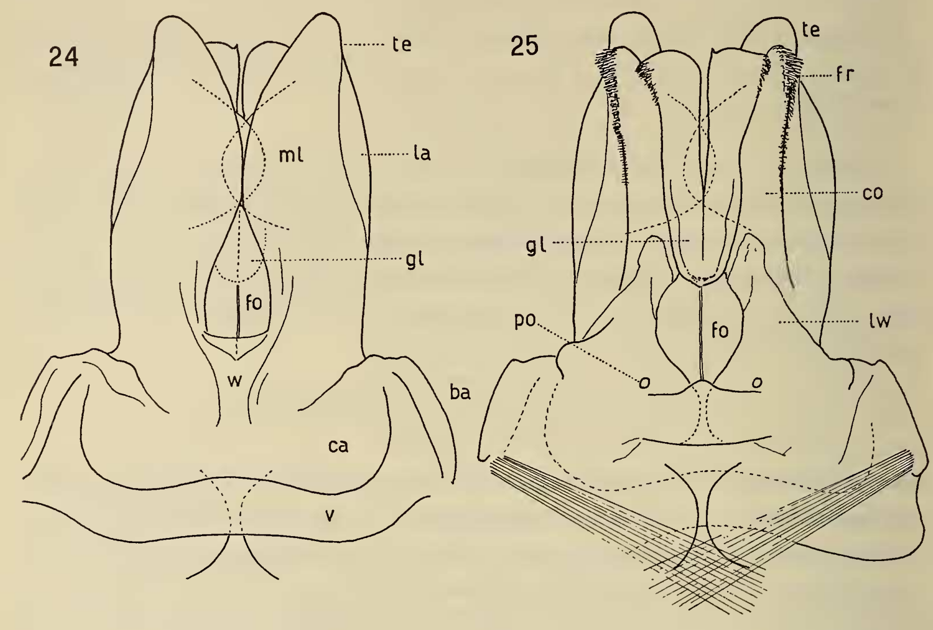


ABB. 24-25.

Prodicus hauseri n. sp.

24: Syngonopodit der vorderen Gonopoden von vorn; 25: dasselbe von hinten; *v* vordere Sternitspange, *ba* Sockel, *ca* seitliche Vertiefungen des Sockels, *w* Medianwulst, *fo* zentrale Grube, *gl* Zungenanhang, *te* Telopodite, *ml* deren Medianlappen, *la* Seitenlamelle, *lw* hintere Seitenwülste, *po* Drüsenporus, *co* Coxitarme, *fr* Fransenbesatz.

podit ist leicht nach hinten gebogen, hat aber nur eine geringe Tiefenausdehnung. Die vielen *Prodicus*-Arten eigenen hinteren häutigen Basallappen fehlen.

Hintere Gonopoden (Abb. 26): Über einem gut ausgebildeten Sternit (*v*) erheben sich zwei Fortsatzpaare, die in der Mediane bis zum Grunde hinab voneinander getrennt sind. Das innere derselben (*i*) ist wie bei den meisten Antroleucosomatiden von häutiger Beschaffenheit [1]. Das äußere Fortsatzpaar

[1] Anlässlich der Beschreibung des *Prodicus (Balkandicus) albus* Strass. (1960: 107) wurde hervorgehoben, dass das innere Fortsatzpaar der hinteren Gonopoden nicht von häutiger, sondern von endoskelettaler, also chitinös-steifer Beschaffenheit und daher formbeständig ist. Er war dies ein Irrtum, hervorgerufen dadurch, dass am einzigen damals bekannten Männchen die beiden Fortsätze spiegelbildlich einander sehr ähnlich waren. Weitere inzwischen geprüfte Objekte machen die Richtigstellung erforderlich, dass das innere Fortsatzpaar wie bei allen anderen *Prodicus*-Arten häutig, d.h. geschmeidig ist. Es ist dies überhaupt eine physiologische Notwendigkeit, denn diese Fortsätze werden, zweifellos durch Blutdruck, in das Innere des Syngonopodit der vorderen Gonopoden eingeführt, was gar nicht möglich sein würde, wenn sie nicht weich und schmiegsam wären.

chitinöser Natur (*e*) besteht aus schlanken, etwas nach innen gebogenen Armen, die in einer basalen äußeren Anschwellung Pigment (*p*) enthalten und innen einen großen Zahn (*z*) aufweisen. Die Arme sind durch eine vordere Längsleiste, die fast bis zur runden Bucht vor dem Zahn *z* herabzieht, in zwei ungefähr gleich breite Teile abgesetzt. Das verbreiterte Ende trägt flaumigen Besatz, der Innenrand

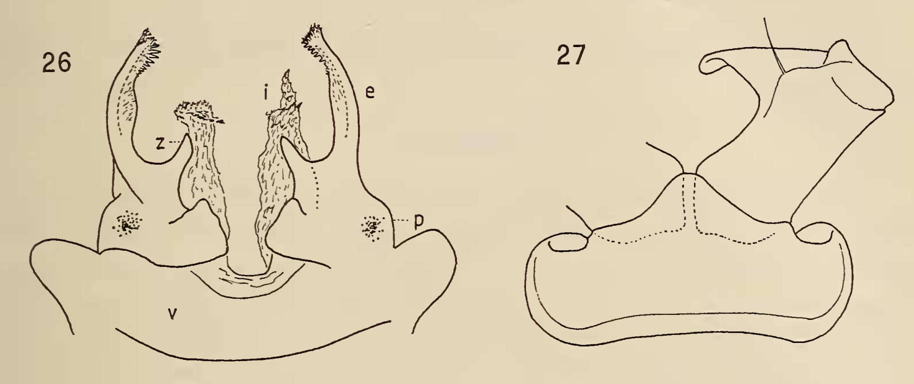


ABB. 26-27.

Prodicus hauseri n. sp.

26: Hintere Gonopoden von hinten; *v* Sternit, *p* Pigmentfleck, *i* innere häutige Coxalfortsätze, *e* äussere coxale Fortsätze mit Zahn *z*.; 27: Grundglieder des 9. männl. Beinpaars.

vor dem Ende eine Reihe feiner Zähnchen. (Beim Männchen von Kephalonia ist der Zahn *z* kleiner und die Absetzung des Außenarms stärker, so daß man fast von zwei hintereinander gelegenen Fortsätzen sprechen kann.)

Die Gattung *Prodicus* ist ausgesprochen mediterran. Wenn von den troglobionten Arten Bulgariens abgesehen wird, die eigene Untergattungen repräsentieren (*Balkandicus*, *Antrodicus*) ist die bisher bekannte Verbreitung folgende:

P. attemsi Verh.: Mittelitalien mit einem versprengten Vorkommen in Südfrankreich;
P. hispidulus (Silv.): Mittel- und Süditalien;
P. aspromontis Strass.: Kalabrien;
P. meridionalis (Silv.): Sizilien;
P. penteliconus Verh.: Attika;
P. penicillatus Att.: Kreta;
P. bilselii Verh.: Europ. Türkei und Bulgarien;
P. halophilus Verh.: Europ. Türkei;
P. hauseri n.sp.: Ionische Inseln.

Damit lebt *P. hauseri* in der Mitte zwischen *penteliconus* und *aspromontis* und vermittelt geographisch überhaupt zwischen den Apenninen-Formen und jenen

der Balkanhalbinsel. Es hätte daher erwartet werden dürfen, daß *P. hauseri* auch morphologisch ein Bindeglied zwischen beiden Gruppen darstellt; es ist dies aber nicht der Fall, da er nach beiden Gonopodenpaaren sehr eigene Züge aufweist,

Microchordeuma (Chordeumella) broelemanni Verh.

Makedonien: Halbinsel Chalkidike, bei Arnea, 8—900 m, 1 ♂ am 12.V.1968. leg. J. Martens.

Kelempekia n. g.

Craspedosomatiden-Gattung mit 28 Rumpfringen, kleinen, gewölbten Seitenflügeln und mittellangen Makrochaeten. Vordere männliche Beinpaare mit tarsalen Haftbläschen, 8. und 9. Bp. mit Coxalsäcken, ohne weitere Auszeichnung. Vordere Gonopoden mit zwei-armigem, an der Basis verwachsenem Syncoxit und hinten anschließender medianer Lamelle. Cheirite von kompliziertem Bau, mit hinterem häutigem Anhang. Hintere Gonopoden selbständig, weit voneinander getrennt, sehr langgestreckt, wulstig und stark beborstet. Generotypus:

Kelempekia martensi n. sp.
(Abb. 28—33)

Thrazien: Kelempék-Gebirge bei Alexandroupolis, Gipfel, 900 m, 1 ♂ am 8.V.1968, leg. J. Martens (Holotypus SMF/4952).

Männchen mit 28 Segmenten, 44 Beinpaaren, 11 mm lang, ca. 1 mm breit.

Antennen nicht besonders schlank; ca. 25 deutliche Ocellen im Dreieck. Körper mit großen, runden, gut gewölbten Seitenbuckeln, die außen durch gebogene Längskerben von den darunter liegenden schmalen, vorn abgerundeten Seitenflügeln abgesetzt sind. Prozonite mit deutlicher Netzstruktur, ebenso die Metazonite, aber nur in den Flanken, während Rückenfläche und Seitenwülste sehr fein punktiert sind. Farbe im allgemeinen dunkel erdbraun, längs der Wülste je eine hellbraune Längsbinde. Kopf, Antennen und Endglieder der Beine dunkelbraun. Rumpfringe mit kräftigen, stiftförmigen Makrochaeten, wovon an den Mittelsegmenten die inneren und mittleren ungefähr die Hälfte, die äußeren ⅔ der Metazonitlänge erreichen. Die Innen-Makrochaete sitzt auf kleinem Knötchen, die äußere entspringt vorn der Längsfurche, die hintere steht auf der kleinen Ecke am Hinterrand der Seitenflügel (Abb. 28, 29). Makrochaetenformel (15. Segm.):

$$\frac{\text{v.—h.}}{\text{v.—i.}} = \frac{1}{1\,\frac{1}{3}}\,; \quad \frac{\text{v.—i.}}{\text{md.—i.}} = \frac{1}{1}\,; \quad \text{Winkel ca. } 90^\circ.$$

Männchen: Stirn leicht eingedrückt, glatt, Scheitel ziemlich kurz behaart. 1. und 2. Beinpaar mit Putzkämmen; 3.—7. Bp. verdickt, mit Haftpapillen innen am Tarsus; am 3.—6. Beinpaar reichen die Papillen bis zum Ende des Tarsus, am 7. bedecken sie nur die grundwärtigen ¾ desselben, während das letzte

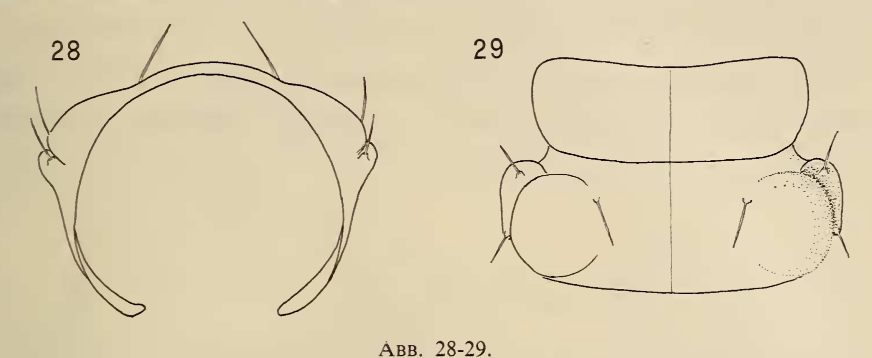


Abb. 28-29.

Kelempekia n. g. *martensi* n. sp.

28: 7. Pleurotergit von hinten; 29: dasselbe von oben.

Viertel des Tarsus ziemlich plötzlich verschmälert ist. Papillen kommen auch an einigen der folgenden Beinpaare vor. 8. und 9. Bp. mit Hüftsäcken in den vergrößerten Coxen, sonst ohne Auszeichnung. Unterrand des 7. Pleurotergit ohne besondere Merkmale.

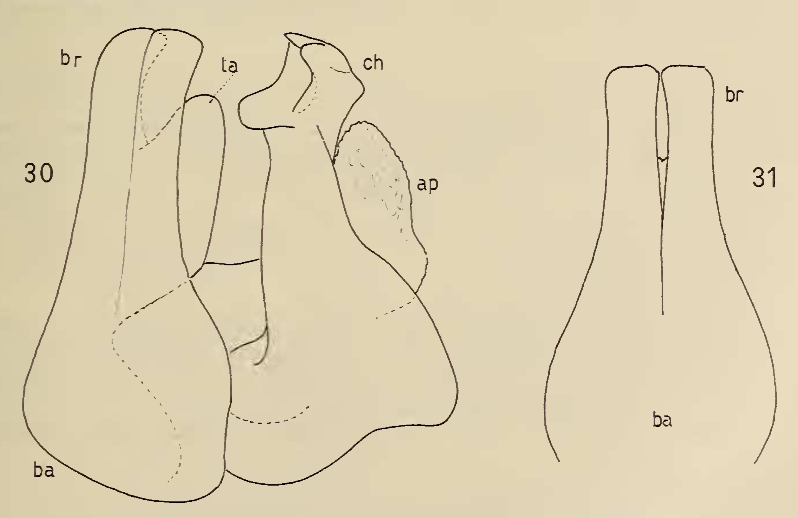


Abb. 30-31.

Kelempekia n. g. *martensi* n. sp.

30: Vordere Gonopoden von aussen (nach Entfernung eines Cheirit); *ba* Basis des Syncoxit, *br* Arme des Syncoxit, *la* hintere Medianlamelle, *ch* Cheirit, *ap* dessen Anhanglappen; 31: Syncoxit der vorderen Gonopoden von vorn.

Die vorderen Gonopoden (Abb. 30—32) des einzigen vorliegenden Objekts haben der Präparation einigen Widerstand entgegengesetzt, weshalb über dieselben und besonders deren basale Teile nicht die wünschenswerte Klarheit gewonnen werden konnte. Es ist dies bedauerlich, weil sie einen eigenartigen, sonst nicht bekannten Typus darstellen. Daher ist auch die systematische Einstufung der Gattung unsicher.

Da unverkennbare Cheirite (*ch*) ausgebildet sind, müssen die vorderen hochragenden Teile als Syncoxit oder deren Teil gedeutet werden. Sie erheben sich

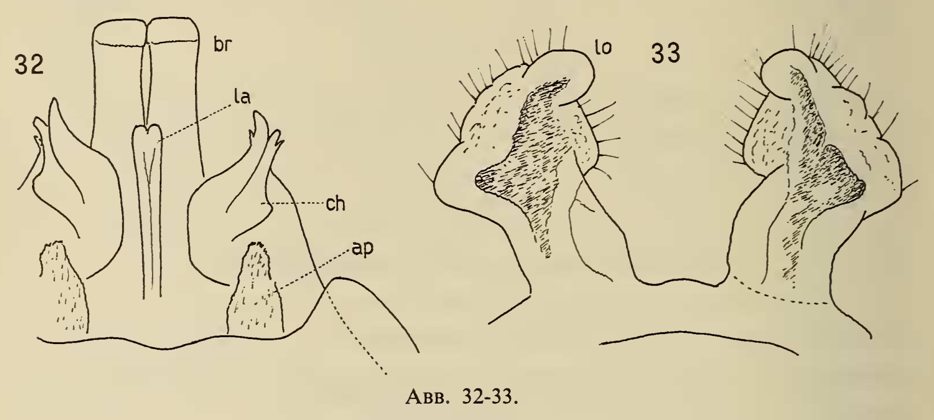


Abb. 32-33.

Kelempekia n. g. *martensi* n. sp.

32: Vordere Gonopoden von hinten, Bez. wie Abb. 30; 33: Hintere Gonopoden von hinten.

aus einer vorderen, rundlichen, etwas angeschwollenen gemeinsamen Basis (*ba*) als zwei parallele Arme (*br*), deren Ende etwas nach hinten umgebogen ist. Sie sind voneinander abgespalten, im Endviertel sogar durch schmalen Zwischenraum voneinander getrennt, aber dennoch gegeneinander nicht beweglich. Es ist dies nicht nur auf die gemeinsame verwachsene Basis zurückzuführen, sondern auch auf eine breite, beilförmige, mediane Lamelle (*la*), die in beiden Armen des Syncoxit wurzelt und sich nach hinten erstreckt.

Die Cheirite (*ch*) mit angeschwollener und erweiterter Basis sind am Ende recht kompliziert gestaltet. Auffallend ein rundlicher, abstehender Lappen an deren Vorderrand und einige Vorsprünge am äußersten Ende, wovon einer zahnartig nach vorn gerichtet ist. Hinten an den Cheiriten sitzt ein häutiger Anhang (*ap*).

Die hinteren Gonopoden (Abb. 33) bilden kein Podosternit, sondern sind in der Mediane weit voneinander entfernt. Sie sind keulige, wulstige, stark beborstete, reichlich pigmentierte Gebilde, die seitlich mit abgerundetem Buckel vorspringen. In der Längsrichtung sind die Gonopoden etwa doppelt so lang wie in der Querrichtung und ragen am Ende hinten mit einem abgesetzten, rundlichen

Lappen (*lo*) heraus. Andere Absetzungen sind an den hinteren Gonopoden nicht zu erkennen.

Obwohl die systematische Stellung der neuen Gattung unsicher ist, dürfte sie am besten unter den Atractosomatinae einzuordnen sein.

Anmerkung: Seit über 70 Jahren ist aus Griechenland die Ascospermophoren-Gattung *Krueperia* (*nivale* Verh.) bekannt, die allerdings von der Heimat der *Kelempekia* weit entfernt lebt. Da das Männchen immer noch nicht aufgefunden wurde, ist die systematische Stellung von *Krueperia* nach wie vor fraglich. Nähere Beziehungen zu *Kelempekia* bestehen aber jedenfalls nicht. *Krueperia* hat einen kreisrunden Körperquerschnitt, d.h. Seitenwülste oder -flügel fehlen vollkommen und auch in der Größe stimmen beide Formen nicht überein.

Gen. **Acanthopetalum** Verhoeff, 1900

Infolge des von Hoffman und Lohmander in den „Diplopoda of Turkey, I/II" (1964) ausgelösten nomenklatorischen Erdbebens haben die alten Namen *Lysiopetalum*, Lysiopetalidae, Lysiopetaloidea den neuen Bezeichnungen *Acanthopetalum*, Schizopetalidae, Callipodida weichen müssen. So schmerzlich es sein mag, diese altvertrauten Namen in der Versenkung verschwinden zu sehen, müssen wir Hoffman Dank dafür wissen, daß er die früher verworrene Situation geklärt hat. Allerdings ist es Hoffman dabei nur um ein „framework" gegangen; auf Einzelheiten ist er nicht eingegangen.

Was im besonderen *Acanthopetalum* betrifft, sagt Hoffman selbst (: 112): „If division of the genus into subgenera is later found desirable, and if *carinatum* seems separable from the type of *Acanthopetalum*, then it will require a new subgeneric name". Eine Teilung (besser Wiederteilung) des Genus ist allerdings erwünscht, um eine bessere Übersicht über die steigende Zahl der Arten zu erlangen:

Subgen. *Petalysium* n.n. (s. Abb. 43)	Subgen. *Acanthopetalum* Verh. (s. Abb. 34—39)
Präfemur + Femur mehrfach länger als der anschließende Endteil des Telopodit.	Präfemur + Femur nicht oder nur wenig länger als die folgenden Telopodit-Endteile.
Aus dem Femur ragt nach innen ein Hakenfortsatz, Oncos (*on*) heraus.	Hier kein Hakenfortsatz.
Coxitfortsätze von den Telopoditen abgespreizt und sich kreuzend.	Coxitfortsätze nicht abgespreizt und zueinander parallel.
Sternitdreieck des 8. und 9. Beinpaars des Männchens hoch angeschwollen.	Sternitdreieck nicht angeschwollen.

Stärkere Arten, stets mit 46 Segmenten.
A. carinatum (Brandt, 1840)
A. comma (Verh., 1900)
A. thessalorum (Verh., 1901)
A. macedonicum (Verh., 1923)
A. albanicum (Verh., 1932)

Schlankere Arten mit 42—51 Rumpfringen.
A. sicanum (Berl. 1883) = *anceps* (Latz.) = *argolicum* Verh. = *verhoeffi* Strass.
A. albidicolle Verh., 1900
A. cycladicum Verh., 1901 = *chalkidicense* Strass.
A. furculigerum Verh., 1901
A. minotauri Att., 1902 = *calyciferum* (Verh.)
A. hamatum Att., 1903
A. blanci (Brol., 1932) = *pallidum* (Verh.)
A. kosswigi (Verh., 1940)
A. hoplites Strass., 1973
A. patens Strass., 1973.

Die beiden Untergattungen sind auch geographisch gut begründet weil

1. die *Petalysium*-Arten ein geschlossenes Gebiet bewohnen, das vom Golf von Rijeka bis nach Südalbanien und Makedonien reicht; aus diesem Gebiet sind keine *Acanthopetalum*-Arten bekannt;

2. die *Acanthopetalum*-Arten ihre hauptsächliche Verbreitung im Süden der Balkanhalbinsel, dem westlichen Kleinasien und dem ägäischen Raum haben. Eine Art derselben (*sicanum*) lebt außerdem im äußersten Nordosten der Adria und in größeren Gebieten Süditaliens und seiner Inseln (vgl. Verbreitungskarte bei STRASSER, 1969a; 197).

Acanthopetalum (A.) blanci (Brol., 1932) n. comb. et syn. (Abb. 34—42)

Rhopalopetalum (Anoplopetalum) blanci Brolemann, 1932. *Bull. Soc. zool. Fr.* 57: 45-53, fig. 1-12.
Lysiopetalum (Atticopetalum) pallidum Verhoeff, 1941. *Mitt. Höhlen- u. Karstforsch.*: 46-50, fig. 1-4.

Wer die einschlägigen Abbildungen beider Autoren vergleicht, wird schwerlich auf den Gedanken kommen, daß es sich um ein und dieselbe Art handelt. Die Identität ergab sich aus der sorgfältigen Prüfung zahlreicher männlicher Exemplare von verschiedenen Fundorten. Der „Ariadnefaden“ war hierbei ein Läppchen

hinten am Grunde der Kanalastbasis (von BROLEMANN mit „4", von VERHOEFF mit „z", in den hiesigen Abbildungen mit „x" bezeichnet); er kommt bei allen geprüften Tieren vor, ist sonst aber bei den anderen Arten der Gattung nicht ausgebildet, nicht einmal an dem an Fortsätzen so reichen *hoplites*.

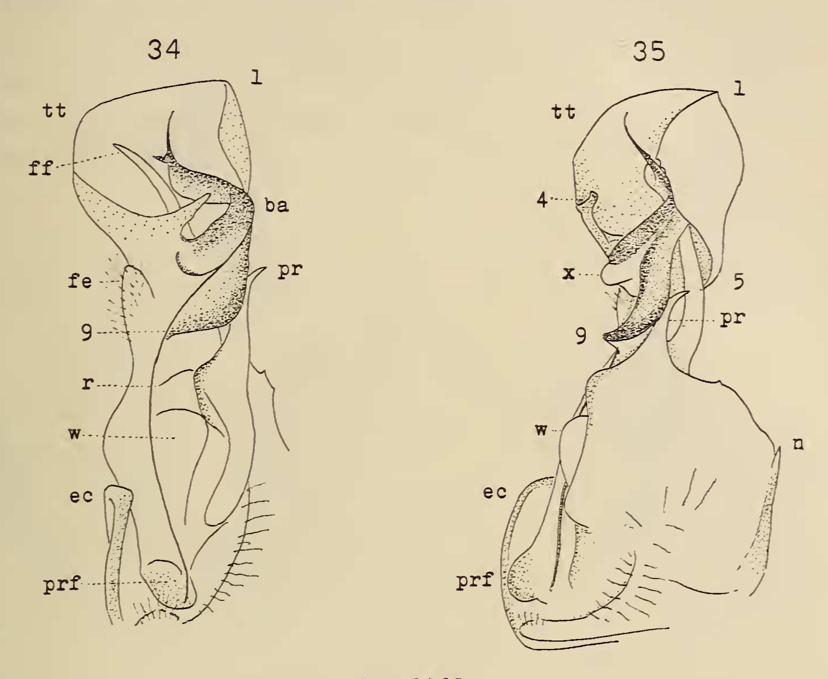


ABB. 34-35.

Acanthopetalum (A.) blanci var. *blanci* (Brol.)

34: rechter Gonopod von hinten; 35: rechter Gonopod von innen; (in diesen und den folgenden Abbildungen bedeutet: *v* Sternitplatte; *ec* und *ic* äusserer und innerer Coxallappen, *n* vordere innere Coxitspitze, *prf* Präfemur, *r* Spermarinne, *w* Femurwulst, *fe* Femur, *pr* Coxitfortsatz, *x* Läppchen am Solänomerit, *9* basaler Solänomeritanhang, *ba* Kanalastbasis, *ka* Kanalast, *ff* Femurfortsatz, *l*, *tt*, *4*, *5* Teile des Tibiotarsus.

Diese Feststellung räumt mit der Vorstellung, daß bei den Callipodida die Segmentzahl innerhalb der Art nur um einige wenige Ringe variiert, gründlich auf; sehen wir doch bei *A. blanci* eine Variationsbreite von 42—51, also von nicht weniger als 9 Segmenten! [1]

A. blanci ist aus der Höhle von Keratea (ca. 30 km SO von Athen) beschrieben. Da die Abbildungen Brolemanns trotz ihrer Sorgfalt nicht ganz erschöpfend sind und Coiffait bei seinen wiederholten Besuchen der Höhle darin leider kein weiteres Männchen erbeutete, stellte mir das Muséum national d'Histoire naturelle

[1] Die Angabe von 42 Segmenten bei *A. pallidum* ist allerdings sehr eigenartig; vielleicht handelt es sich um einen Schreib- oder Druckfehler?

in Paris zuvorkommenderweise das Typenmaterial zur Verfügung, welches einen genauen Vergleich ermöglichte (s. Abb. 34. 35) [1]

Als Fundort des *A.* „*pallidum*" ist lediglich „Athen" angegeben.

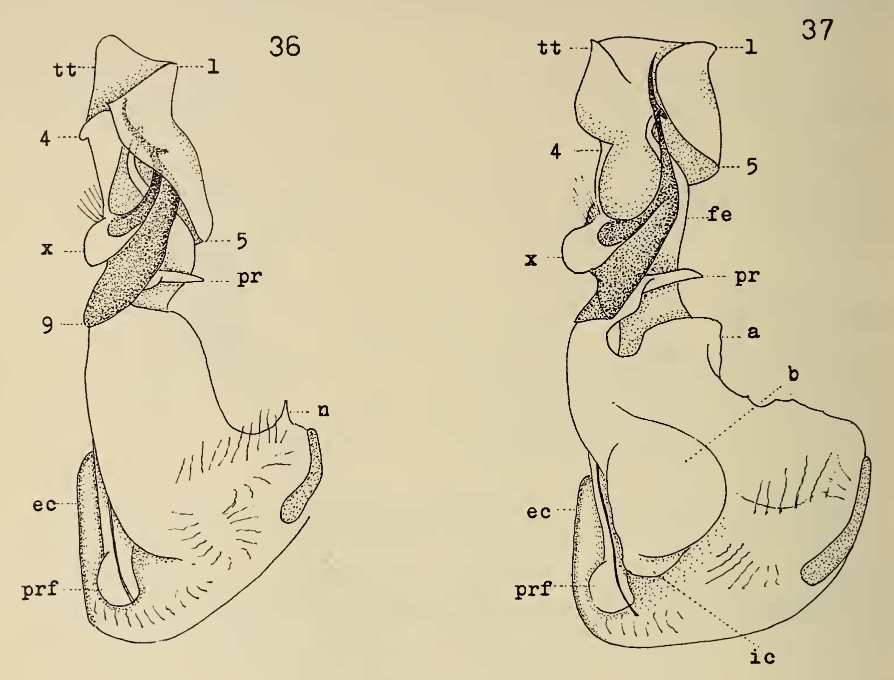


ABB. 36-37.

Acanthopetalum blanci (Brol.)
36: var. *hymitti* nov., rechter Gonopod von innen;
37: var. *pallidum* Verh. rechter Gonopod von innen.

Die Unterschiede zwischen den verglichenen Exemplaren mehrerer Fundorte sind z.T. recht bedeutend, wie aus folgender Übersicht ersichtlich:

1. 51 Segmente. Innenlappen des Tibiotarsus stark gezähnelt. Coxitfortsatz der Gonopoden sehr lang und schlank, von seiner breiten Basis durch eine weite, runde Bucht getrennt. Hüftfortsatz des 7. männl. Beinpaars nach außen keulig erweitert (Abb. 38, 39, 42) . . . *A. blanci mendelicum* n.subsp.

— 42—47 Segmente. Innenlappen des Tibiotarsus glatt oder nur schwach gezähnelt. Coxitfortsatz der Gonopoden kürzer, von seiner breiten Basis durch

[1] Hierzu konnten nicht die Gonopoden des Männchens verwendet werden, welches dem Autor für die Beschreibung diente, da sie infolge Mazeration verformt sind. Unter den Exemplaren fand sich aber glücklicherweise ein 2. Männchen (46 RR., 55 mm, 3.5 mm) das als Holotypus gelten soll. (Objekt und Gonopoden unmazeriert in Alkohol, MNHN No. 9881/1).

schmale oder flache Bucht getrennt. Hüftfortsatz des 7. männl. Beinpaars nach außen nicht erweitert . . . . . . *A. blanci blanci* (Brol.) 2

2. Tibiotarsus-Kelch am Endrand geschlossen, da sich der innere und der äußere Lappen übereinanderlegen. Am 7. männl. Beinpaar ist die glasige Spitze des beborsteten Coxalfortsatzes ganz an das Ende desselben gerückt und ragt über den Fortsatz deutlich vor (Abb. 36, 41). . . . var. *hymitti* nov.

— Die beiden Lappen des Tibiotarsus bleiben voneinander entfernt, der Kelch ist daher nach hinten-innen mehr oder minder weit offen 3

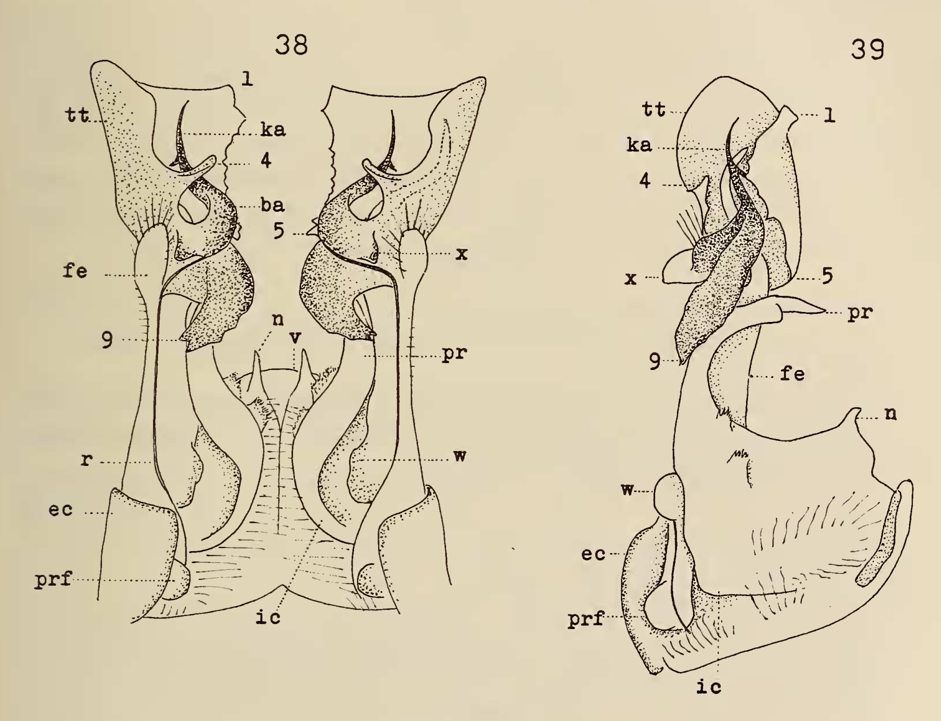


Abb. 38-39.

Acanthopetalum blanci mendelicum n. subsp.

38: Beide Gonopoden von hinten (unten); 39: Rechter Gonopod von innen.

3. Der fast horizontal gerichtete Coxitfortsatz ist von seiner Basis durch eine tiefe, schmale und waagerechte Bucht getrennt, vor ihm ein breiter amboßförmiger Vorsprung (*a*), hinter ihm keine runde Vorwölbung. An der Innenseite des Coxit ein großer, runder, durch blendend weiße Farbe auffallender Wulst (*b*). Coxalfortsatz des 7. männl. Beinpaars am Ende abgerundet, am Innenrand mit glasiger Spitze. (Abb. 37) . . . . . . var. *pallidum* (Verh.)

— Der vertikal gestellte, dornförmige Coxitfortsatz hängt mir einer flachen, senkrechten Bucht mit seiner Basis zusammen; vor ihm kein breiter Vorsprung, hinter ihm bildet das Coxit eine runde Vorwölbung. Hüftfortsatz des 7. männl. Beinpaars am Ende in zwei scharfe Spitzen ausgezogen (Abb. 34, 35, 40) . . . . var. *blanci* (Brol.)

Weitere, schwer in Worte zu fassende Unterschiede sind aus den Abbildungen ersichtlich. Zu den Coxitfortsätzen ist zu erwähnen, daß sie nur bei var. *blanci* einfach stachelförmig auslaufen, bei den anderen drei Formen ist der Fortsatz mit einer inneren, gebogenen Leiste versehen.

Während die Unterschiede in den Telopoditen relativ geringfügig sind und es sich hier offensichtlich um bereits gut konsolidierte Bildungen handelt, ist die Ausgestaltung der Coxite mit ihren Fortsätzen noch in vollem Fluß. Die Unterscheidung obiger Formen, Subspezies und Varietäten, hat einen relativen Wert, weil damit gerechnet werden muß, daß damit die Variabilität der Art noch nicht erschöpft ist; sie ist aber insofern nützlich, als ohne Kenntnis derselben die einzelnen Formen verschiedenen Arten zugeschrieben werden könnten.

Vorkommen und Material:

A. blanci var. *blanci* (Brol.): Am Originalfundort (Höhle von Keratea) 1 ♀ mit 46 S. am 12.III.1959, leg. H. Coiffait;

A. blanci var. *pallidum* (Verh.): Attika: Spilia Panon im Parnis-Gebirge, ca. 620 m hoch, am Eingang und im Inneren der Höhle, 1 ♂ (47 S., 63 mm), 1 ♀ (46 S.) und 2 Juv. am 5.IV.1959, leg. H. Coiffait;

A. blanci var. *hymitti* nov.: Attika: Hymittós-Gebirge ö. von Athen, 700—1000 m, Westhang und Gipfel, 3 ♂ (46, 46, 47 S.), ca. 60 mm lang, 4.2 mm breit am 16.IV.1959; Spilia Havara bei Vari, ca. 60 m hoch, 1 ♂ (46 S.), ca. 53 mm lang, am 22.III.1959, sämtlich leg. H. Coiffait;

A. blanci mendelicum n.subsp.: „Mendeli", 3 ♂, 1 ♀ und mehrere Larven am 10.V.1926, leg. H. Wichmann; (♂ alle mit 51 S., 61 mm lang, 4 mm breit; ♀ 51 S., 70 mm lang, 4.2 mm breit). Die genaue Lage des Fundortes konnte leider nicht ermittelt werden. Um Mendeli bei Bagdad im Irak kann es sich nicht handeln, während weder die Atlanten noch das amtliche griechische Ortschaftsverzeichnis ein „Mendeli" in Griechenland ausweisen. Vermutlich handelt es sich um „Pendeli" (oder Penteli) am Pentelikon unweit nö. von Athen. (Holotypus MNHN Paris).

Zahlreiche andere Funde von *Acanthopetalum* in Attika betreffen unbestimmbare ♀♀ und Larven.

Zur systematischen Stellung des *A. blanci* wird zunächst der Gegensatz zu *A. minotauri*, *hamatum*, *kosswigi* und *patens* erwähnt; diese Arten sind durch einen großen postfemoralen Hakenfortsatz ausgezeichnet, der *blanci* fehlt. Durch den großen, basalen Anhang des Solänomerit (*9*) nähert sich *blanci* vielmehr den Arten *cycladicum* und *hoplites*, von welchen es aber unterschieden ist: Von ersterer (der es auch hinsichtlich des langen Femurfortsatzes *ff* ähnelt) durch die

stärkere Ausgestaltung des Tibiotarsus-Kelches und das Fehlen der zwei nach vorn und hinten abstehenden Spitzen des Solänomerit-Anhangs. Von letzterer durch die weit geringere Ausrüstung an Zähnen, Vorsprüngen usw. sowohl des Tibiotarsus wie auch des Solänomerit, sowie den langen Femurfortsatz. Dagegen besitzt *blanci* an der hinteren Basis des Kanalastes das Läppchen *x*, welches wiederum bei *cycladicum* und *hoplites* nicht vorkommt. Von den übrigen Arten besitzen *sicanum* und *albidicolle* keinen basalen Solänomeritanhang, wenigstens

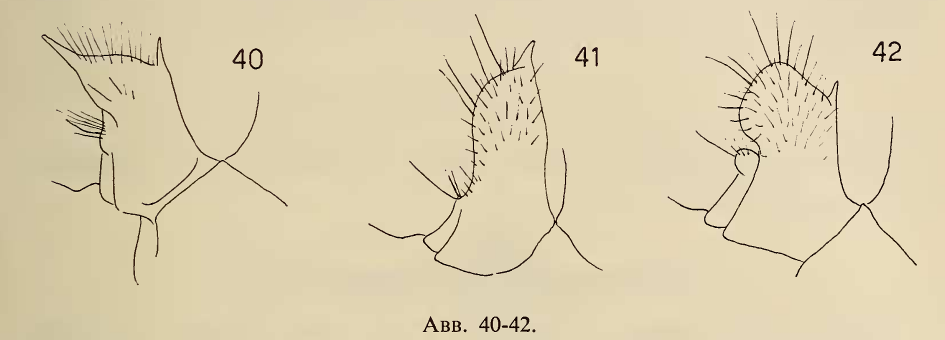


Abb. 40-42.

Hüfte des 7. männl. Beinpaars von vorn; 40: *Acanthopetalum blanci* var. *blanci*; 41: A. *blanci* var. *hymitti*; 42: *A. blanci mendelicum* n. subsp.

nicht in der Form des *blanci*, dagegen einen durch eine Lamelle verbreiterten Kanalast, übrigens sehr abweichende Coxitfortsätze und einen sehr kurzen Femurfortsatz. *A. furculigerum* ist für einen genaueren Vergleich nicht genügend gut bekannt.

Der wiederholt genannte Femurfortsatz (*ff*) wurde bisher wenig beachtet. Es handelt sich um jenen Fortsatz, der sich entgegengesetzt dem terminalen Borstenbüschel des Femur aus dessen vorderem Arm erhebt und sich eng an die innere Krümmung des Tibiotarsus-Kelchs anschmiegt. Infolge dieser Lage ist er von außen nur schwer oder manchmal überhaupt nicht sichtbar; um ihn zu sehen, muß man von oben in den Tibiotarsus-Kelch hineinblicken. Er ist in verschiedener Weise ausgebildet:

1. Femurfortsatz lang, ungefähr bis zum Ende des Kanalastes reichend, gerade oder gebogen . . . . *cycladicum*, *blanci*.
— Femurfortsatz kurz, hinter dem Ende des Kanalastes weit zurückbleibend . . 2

2. Femurfortsatz am Ende breit abgestutzt . . . . *kosswigi*.
— Femurfortsatz finger- oder hakenförmig, schmal auslaufend . . . . *sicanum*, *albidicolle*, *minotauri*, *hamatum*, *hoplites*, *patens*.

Von *A. furculigerum* ist der Femurfortsatz unbekannt.

Acanthopetalum (A.) minotauri Att.

Nur von Kreta: Kalybes, Distr. Chania, 1 ♂, 1 L.; Xiro Chorio bei Rethymnon, 2 ♂, 2 ♀, 5 L.; Katholikosa Spilia beim Kloster Gubernetu, Halbinsel Akroteri, Distr. Chania, 2 ♂, 6 L., sämtlich leg. A. Riedel; „Leva Spilja“, 3 ♂, 4 ♀, 2 L.; Kumaro Spilja, Akroteri, Chania, 1 ♀, 12 L.; „Kathol. Spilja“,Akroteri, Chania, 29 L.; sämtlich leg. H. Wichmann. Nach den Gonopoden gehören die Tiere teils zu var. *edentula*, teils leiten sie über zu var. *dentata*.

Acanthopetalum (A.) cycladicum Verh.

Makedonien; Halbinsel Chalkidike, Höhle bei Vrasna, 1 ♂ am 19.VIII.1971, leg. H. Kinzelbach (63 mm, 51 S.).

Acanthopetalum (A.) furculigerum Verh.

Kreta: Psychro-Höhle im Lasithi-Gebirge, Distr. Hag. Nikolaos, ca. 1700 m hoch, 1 ♀ (51 S.), 1 L. 47 S. am 11.IX.1959, leg. A. Riedel.

Acanthopetalum (A.) albidicolle Verh.

Korfu: an zahlreichen Plätzen, besonders Höhlen, darunter etwa ein Dutzend adulter Männchen (leg. B. Hauser); u.a. Grava Peristerotrypa bei Socraki, 1 L. (leg. H. Coiffait).

Acanthopetalum (A.) patens Strass.

Für diese erst 1973 beschriebene Art konnte als Fundort nur „Höhle im Peloponnes“ angegeben werden. Es handelt sich, wie inzwischen festgestellt wurde, um die Höhle Katafyngui bei Pyrgos-Dirou (Bez. Ötilon). Aus dieser selben Höhle stammen 2 ♀ (mit 46 S.) und 19 Juv. verschiedener Stadien (9.IV.1959, leg. H. Coiffait). Auch die folgenden Funde beziehen sich zweifellos auf diese Art: Höhle Sclavounakou, 3 L., Höhle Alepotrype, 2 L., Höhle Glyphada, 1 ♀, 5 L., sämtlich leg. H. Coiffait; alle Höhlen liegen bei Pyrgos-Dirou.

Acanthopetalum sp.

Nur Weibchen und Larven liegen ferner vor von: Attika: Spilia Panon bei Paiania, namenlose Höhle bei Vredou, Spilia Leontariou, Umgebung Keratea, Pentelikon — Südhang 700 m. Epirus: Höhle von Perama bei Joannina. Ithaka: Nymphengrotte. Kephalonia: Höhle Phytidi bei Karavolimos.

Acanthopetalum (Petalysium) comma (Verh.)
(Abb. 43)

Korfu: nahe Makradhes, 380 m, 1 ♂ am 10.IV.1972, leg. V. Mahnert. 46 Segmente, Borstenformel typisch.

VERHOEFFS Abb. 30 (1900 a) stellt den Gonopod, übrigens ohne Coxit, von außen dar und gewährt daher keinen Einblick in die nur von innen und hinten sichtbaren komplizierten Strukturverhältnisse. Es wird daher auf die Abbildung verwiesen, die auch für den Vergleich mit den oben besprochenen Vertretern der Untergattung *Acanthopetalum* nützlich ist.

Die großen, ovalen und schalenförmigen, innen reichlich mit weichen Haaren versehenen Coxite (*co*) erstrecken sich schräg nach vorn und enden mit einer sehr

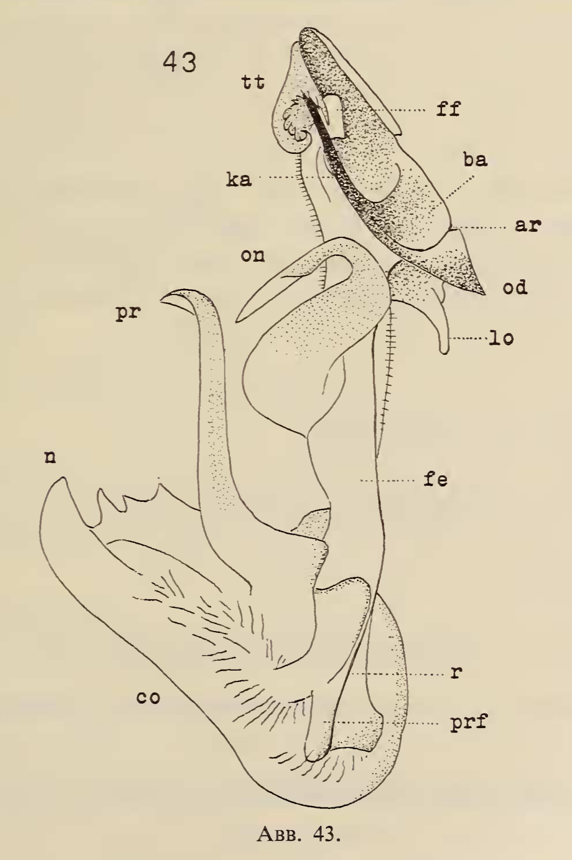


ABB. 43.

Acanthopetalum (Petalysium) comma (Verh.)

Linker Gonopod von innen; *co* Coxit, *n* vordere Coxitspitze, *pr* Coxithorn, *r* Spermarinne, *ar* Rinnenschleife, *prf* Präfemur, *fe* Femur, *ff* Femurfortsatz, *on* Oncos, *ba* Kanalastbasis, *ka* Kanalast, *tt* Tibiotarsus, *od* Odontit, *lo* Lobos.

kräftigen (*n*) und mehreren kleinen Spitzen. Aus der Mitte des Coxit erhebt sich das schlanke Horn (*pr*), das weit nach innen gespreizt ist und sich mit dem Horn des Gegen-Gonopoden kreuzt. Sein Ende ist nach vorn gebogen und zugespitzt. Das Femur (*fe*) ist mehr als doppelt so lang wie das Gonopoden-Telopodit, dicht aber sehr kurz beborstet und läuft auf der vorderen Seite in einen am Ende tierkopfähnlich erweiterten Fortsatz (*ff*) aus, der sich mit seiner weißen Farbe scharf vom schwarz sklerotisierten Hintergrund, nämlich der Höhlung des Tibiotarsus abhebt. In der Mitte seines Vorderrandes trägt das Femur den „Oncos" (*on*), einen großen, hakenförmigen Fortsatz mit stark angeschwollener Basis, dessen schmaler, zugespitzter Endarm in der Mitte eine Innenleiste aufweist. Längs der hinteren Seite des Femur verläuft die vom Präfemur (*prf*) heraufkommende Spermarinne (*r*), die im weiteren Verlauf eine Schleife nach außen (*ar*) beschreibt und in die dicke Kanalastbasis (*ba*) übergeht und den langen, tief geschwärzten geraden Kanalast (*ka*) durchzieht, der am Femurfortsatz vorbei tief in die Höhlung des Tibiotarsus hineinragt (das gegabelte Ende des Kanalastes ist daher nicht sichtbar). Der Innenrand des Tibiotarsus (*tt*) weist die für die Untergattung eigentümliche Gestalt auf; er zerfällt nämlich in zwei Lappen, wovon der distale eine sehr scharfe Spitze bildet, der proximale lockenförmig gekrümmt ist, während in die von den beiden Lappen gebildete kreisrunde Bucht eine Anzahl feiner Stacheln hineinragt. Basal von der Krümmungsstelle der Spermarinne (*ar*) steht das dreieckige, am Ende geschwärzte „Odontit" (*od*) schräg ab, das hinten mit einem weiteren Fortsatz (*lo*) zusammenhängt, dessen fingerförmiges Ende senkrecht nach unten gerichtet ist.

Die geschwollenen Hüftfortsätze des 7. Beinpaars tragen am Endrand innen je einen sehr langen, fein zugespitzten Stachel. Das 8. Bp. hat (wie *carinatum*) eine hoch aufgeschwollene Sternitplatte.

Acanthopetalum (Petalysium) sp. (?)

Epirus: Joannina, 17.III.1959, 1 L. leg. H. Coiffait.

Callipodella dorsovittata (Verh.)

Korfu: vereinzelte Larven von mehreren Plätzen, leg. B. Hauser.

Prolysiopetalum (Heterocraspedum) scabratum (L. Koch)

(Abb. 44—46)

Lysiopetalum scabratum L. Koch, 1867. *Verh. zool. bot. Ges. Wien* 17: 894.
Lysiopetalum (Schizopetalum) scabratum peloponnesiacum Verhoeff, 1900. *Zool. Jb., Syst.* 13 (1), tb. 7. Abb. 11—14.

Ionische Inseln: Korfu (zahlreich), Ithaka (vereinzelt), Kephalonia: Berg Änos, Phytidi, Lixourion; Zante: Katastarion; Levkas: Kaligoni; Peloponnes: Kalavrita, Patras, Nauplion; Attika: „Mendeli", Hymittós, Spilia Panon, Keratea, Grotte sans nom bei Vredou, Grotte sans nom des Berges Rakhi, Pentelikon; Epirus: Joannina; Kreta: Kurnas, Chalybes, Hagyja. Neben sehr zahlreichen

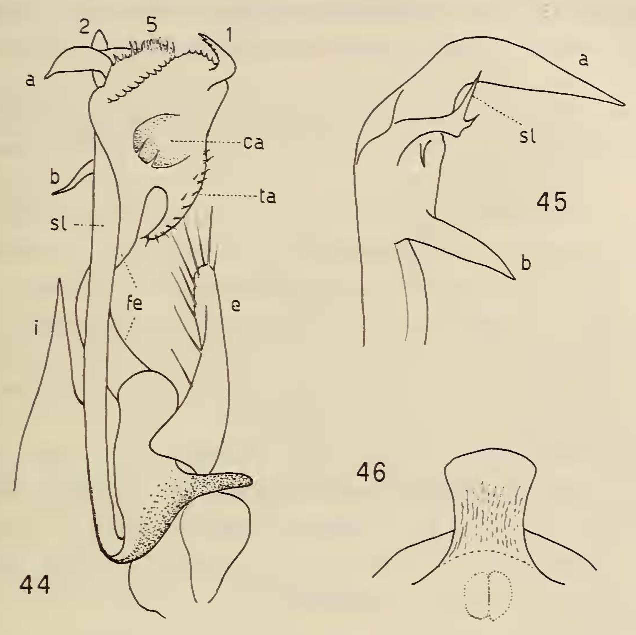


ABB. 44-46.

Prolysiopetalum scabratum (L. Koch)

44: Linker Gonopod von hinten; *i* innerer, *e* äusserer Coxitfortsatz, *fe* Femur, *sl* Solänomerit mit Fortsätzen *a* und *b*; *1*, *2*, *5* Fortsätze des Tibiotarsus, *ta* Tarsalast, *ca* Höhlung; 45: Ende des Solänomerit mit dem Kanalast *(sl)* im Profil von aussen, stärker vergr.; 46: Gonopoden-Sternitplatte von vorn; (die Platte ist hinten longitudinal ausgehöhlt; in der dadurch entstehenden Rinne finden die beiden inneren Coxitfortsätze *i* ihren Platz).

Larven der älteren Stufen sind erwachsene Weibchen mit 45 Segmenten ziemlich häufig; dagegen lagen nur 2 adulte Männchen vor, beide aus dem Distr. Chania von Kreta (Kalybes, 29.VIII.1959 und Hagyia, 25.VIII.1959, beide mit 45 Segm., Länge ca. 32 mm, leg. A. Riedel; Borstenformel wie bei *P. hoffmani* Strass.).

Seit ATTEMS (1902) ist bekannt, daß auf Kreta *Prolysiopetalum* lebt; er vermutete in ihm das aus dem Peloponnes bekannte *P. scabratum peloponnesiacum*, ohne aber mangels eines Männchens darüber Sicherheit zu haben. Von späteren Funden von Kreta ist nichts bekannt; weder LANG (1964) noch STRASSER (1970) lag *Prolysiopetalum* vor.

Ehe auf das Ergebnis der Prüfung der Kreta-Männchen eingegangen wird, muß daran erinnert werden, das *Prolysiopetalum scabratum* (L. Koch) von Korfu

eine durchaus unsichere Art ist. Der Autor hat nichts über die Gonopoden gesagt und weder DADAY (1889) noch VERHOEFF (1900) haben ein Männchen von Korfu zu Gesicht bekommen. *P. scabratum peloponnesiacum* wurde von Verhoeff zwar ziemlich eindeutig festgelegt, aber daß es sich um eine von den Korfu-Tieren verschiedene Form handelt, ist bis heute eine durchaus unbewiesene Vermutung. Es muß vielmehr mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß *peloponnesiacum* entweder mit *scabratum* ganz zusammenfällt oder überhaupt eine andere Art darstellt.

Was die genannten Männchen betrifft, geht aus den Abbildungen 44 und 45 und deren Vergleich mit VERHOEFFS Abbildungen 11—14 (1900 a) von *peloponnesiacum* hervor, daß es sich um dieselbe Art handelt [1]. Allerdings bestehen einige Unterschiede, so hinsichtlich der hinteren Fläche des Tibialabschnitts und der Form und Richtung des zurückgebogenen Tarsalastes (*ta*); besonders auch im Solänomerit (Abb. 45); zwar gibt es an demselben (im Gegensatz zu *hoffmani*) nur zwei Fortsätze, einen terminalen (*a*) und einen subterminalen (*b*) und dazwischen den Kanalast (*sl*), aber die Form usw. der Fortsätze erscheint recht verschieden. Auch die vordere Sternalplatte (Abb. 46) ist verschieden, nämlich am Endrand abgerundet und nicht eingebuchtet.

Ob diese Unterschiede in Wirklichkeit bestehen oder nur scheinbar sind (Beobachtungsrichtung), ob es sich um konstante oder variable Merkmale handelt und ob sich die Abspaltung einer eigenen kretischen Unterart empfiehlt, muß an weiteren Männchen vom Peloponnes und anderen Teilen Griechenlands nachgeprüft werden; allerdings sind Männchen in dieser Gattung eine ausgesprochene Seltenheit.

Von *P. hoffmani* Strass. von Karpathos unterscheidet sich dieser kretische *scabratum* hauptsächlich in vier wesentlichen Punkten:

1. der hintere tibiale Fortsatz *3* des *hoffmani* fehlt vollkommen; an seiner Stelle befindet sich eine rundliche Grube (*ca*);
2. der zurückgebogene tarsale Ast (*ta*) ist viel kürzer und anders geformt;
3. der grundwärtige Spieß des *hoffmani* (*s*) fehlt vollkommen;
4. das Solänomerit weist (einschl. des Kanalastes) nur drei Äste auf, nicht fünf wie *hoffmani*.

Dorypetalum trispiculigerum Verh.

(Abb. 47—53)

Korfu: nahe Makradhes, 380 m, am 10.IV.1972, 1 ♂, 44 S., 12 mm lang. leg. B. Hauser.

[1] Es muss dabei berücksichtigt werden, dass Abb. 44 den Gonopod mit dem Solänomerit zeigt, VERHOEFFS Abb. 13 dagegen ohne Solänomerit.

Die beiden medianen a-Börstchen des Rückens behalten ihre vordere Lage am Tergit bis zum vorletzten Körpersegment bei; damit ist diese Erscheinung bei vier Formen erwiesen: *marmaratum*, *bosporanum*, *bulgaricum* und *trispiculigerum*. Ob sich HOFFMAN hinsichtlich *degenerans*, dem er eine abweichende Borstenformel zuschreibt, nicht geirrt hat?

Die Gonopoden entsprechen im allgemeinen der Darstellung VERHOEFFS (1900 a, Abb. 27), weichen aber doch in einigen Punkten ab: Der äußere Coxitfortsatz (*e* Abb. 47) trägt an seiner hinteren Basis außen einen kleinen zapfenförmigen Vorsprung; die gezähnelte Leiste, die vom inneren Coxitfortsatz (*i*) nach vorn und nach hinten streicht, endet vorn mit einem Vorsprung (*fa*), an dem

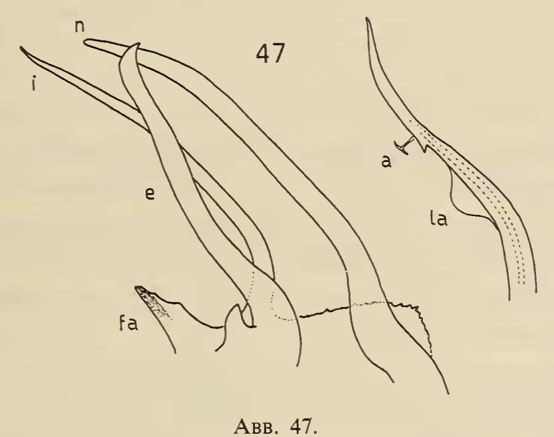


ABB. 47.

Dorypetalum trispiculigerum Verh.

Endteil des Gonopod (ohne Solänomerit) von aussen;
n Nebenast, *i* innerer, *e* äusserer Coxitfortsatz, *fa* Vorsprung anstatt Stachelbüschel; daneben Ende des Solänomerit-Astes von aussen; *a* Ankerfortsatz, *la* Bogenlamelle. (In natura ist *sl* dunkelbraun, *i* hellbraun, *n* und *e* farblos).

keine einzelnen Stacheln auszumachen sind. Am Solänomerit ist nicht nur der zierliche Ankerfortsatz (*a*) und knapp proximal davon das zurückgekrümmte Zähnchen vorhanden, sondern noch weiter gegen die Basis ein dünnes, schön geschwungenes Läppchen (*la*).

Während Solänomerit-Ast und Nebenast (*n*) bei allen bekannten Formen ähnlich sind und sich auch hinsichtlich ihrer Lage und Richtung gleich verhalten, sind die beiden Coxitfortsätze, der innere (*i*) und der äußere (*e*), sehr differenziert. Es kann, hauptsächlich nach den Gonopoden, unterschieden werden:

1. Innerer Fortsatz (*i*) relativ dick, wenig gekrümmt, an seinem Grunde vorn überhaupt kein Stachelbüschel. Äußerer Fortsatz (*e*) klein, sehr schmal, gerade, stachelförmig, mit verbreiterter vorderer Basis

   bosniense Verh., 1897 (Bosnien)

— Innerer Fortsatz schlanker, vor ihm ein Borstenbüschel (oder ein es ersetzender Vorsprung). Äußerer Fortsatz verschieden geformt, aber nicht stachelförmig; vordere Basis desselben nicht verbreitert 2

2. 45 Rumpfringe; innerer Fortsatz leicht gebogen, spitzig, das Stachelbüschel sitzt unmittelbar seinem Vorderrand auf. Äußerer Fortsatz am Ende erweitert, zweizähnig . . . . *bulgaricum* Strass., 1966 (Rhodope)

— 44 Rumpfringe; das Stachelbüschel entspringt nicht unmittelbar dem Vorderrand des Innenfortsatzes; äußerer Fortsatz am Ende schmal, nicht zweizähnig 3

3. Männchen 12 mm lang; Innenfortsatz geißelförmig, sehr schlank, gebogen, an seinem Grunde eine (gezähnelte) Leiste, die sich nach hinten und nach vorn erstreckt. An ihrem vorderen Ende erhebt sich, weit von der Basis des Fortsatzes entfernt, das Borstenbüschel oder der ihm entsprechende Vorsprung. Außenfortsatz den anderen Ästen parallel gerichtet, mit seinem Ende aber zurückgekrümmt . . . . *trispiculigerum* Verh., 1900 (Korfu)

— Männchen 16—18 mm lang; am Grunde des Innenfortsatzes keine Leiste; das Borstenbüschel steht unmittelbar vor dem Innenfortsatz. Außenfortsatz den anderen Ästen nicht parallel gerichtet, mit verbreiterter hinterer Basis oder mit gezähneltem Hinterrand 4

4. Das Borstenbüschel des gekrümmten Innenfortsatzes sitzt auf einem zapfenförmigen Vorsprung; Außenfortsatz stärker gekrümmt, mit verbreiterter hinterer Basis, ?-ähnlich . . . . *degenerans* (Latz., 1884) (Banat)

— Das Borstenbüschel sitzt nicht auf einem zapfenförmigen Vorsprung, Innenfortsatz mehr gerade 5

5. Außenfortsatz am hinteren Rand mit gezähnelter Leiste, seine hintere Basis nicht angeschwollen. Am Vorderrand kein Sporn
bosporanum Hoffm., 1964 (Europ. Türkei)

— Außenfortsatz hinten ohne gezähnelte Leiste, seine hintere Basis angeschwollen, am Vorderrand ein Sporn . . . . . . *marmaratum* Hoffm., 1964 (Kleinasien)

In der vorstehenden Übersicht wurden *bosniense* und *trispiculigerum*, die bisher als Rassen des *degenerans* galten, als eigene Arten behandelt, da der Zusammenhang dieser drei Formen kaum enger ist als jener mit den anderen Arten. Nichtsdestoweniger bleibt die Frage offen, ob es sich um verschiedene Arten handelt oder, wie Hoffman vermutet, um eine geographisch stark abgewandelte einzige Art. Es dürfte damit zu rechnen sein, daß Angehörige dieser allgemein recht seltenen Gattung noch in anderen Ländern gefunden und damit morphologisch wahrscheinlich vermittelnde Formen bekannt werden.

Außer den Gonopoden wären hierbei auch die sekundären Geschlechtsmerkmale zu beachten. Die vorderen männlichen Beinpaare von *Dorypetalum* weisen eine ganze Reihe sehr merkwürdiger Auszeichnungen auf, die bisher von den Autoren eigenartigerweise sehr stiefmütterlich behandelt wurden. Zwar

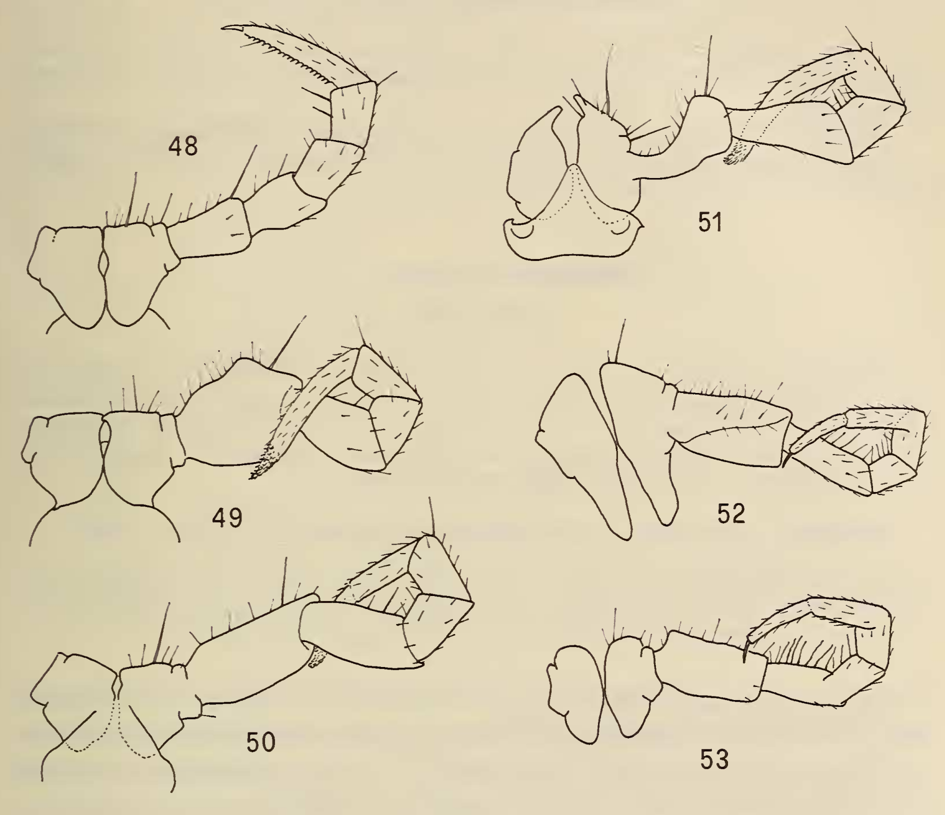


ABB. 48-53.

Dorypetalum trispiculigerum Verh.

Vordere Beinpaare des Männchens: 48: 3., 49: 4., 50: 5., 51: 7., 52: 8., 53: 9. Beinpaar.

enthält jede Beschreibung eine Erwähnung dieser Umwandlungen, aber bildliche Darstellungen sind noch nie gegeben worden und Vergleiche sind daher nur sehr beschränkt möglich. Unter Hinweis auf die vorstehenden Abbildungen 48—53 von *D. trispiculigerum* kann lediglich gesagt werden, daß die vorderen Beinpaare wenigstens bei einem Teil der Arten ähnlich zu sein scheinen.

Leptoiulus (Proleptoiulus) trilineatus (C. L. Koch)

Ionische Inseln: Korfu, Levkas, Kephalonia, Ithaka, Zante. Peloponnes: Patras, Kalavrita. Attika: Paiania. Euböa: Prokopion. Thessalien: Nordhang des Ossa.

Thrazien: Kelempék-Gebirge bei Alexandroupolis. Unter den sehr zahlreichen Exemplaren fanden sich nur 4 adulte Männchen.

Leptoiulus (Oroiulus) atticus Strass.

Attika: Hymittós-Gebirge bei Athen, 3—600 m, 1 ♀ am 13.III.1959; Pentelikongebirge, S-Hang 700 m, 3 ♂, 2 ♀, 2 L. am 19.IV.1959, leg. H. Coiffait (♂ 14.5 mm, 50 S., 83 Bp.).

Gegenüber früheren Funden dieser Art ist zu erwähnen, dass der hintere der beiden Fortsätze des Solänomerit nach vorn geknickt ist und mit seinem sehr schmal auslaufendem Ende über den vorderen Fortsatz vorragt.

Typhloiulus (T.) hauseri n. sp.

(Abb. 54-58)

Kephalonia: Phytidi bei Sami, 1 ♀ am 31.III.1971; daselbst 2 w. Larven am 30.IV.1970; Argostolion, A. Theodoros nahe dem Strand, 1 ♂ am 11.IV.1970; Sami, 1 j. ♀ am 6.IV.1970; daselbst 1 ♂, 1 ♀, 1 j. ♀ am 14.IV.1970, sämtlich leg. B. Hauser. Möglicherweise zu dieser Art gehört auch: Peloponnes: Schlucht bei Kalavrita, 1 ♀ am 3.IV.1971, leg. J. Löbl (Holotypus MHN, Genève).

Männchen	16 mm lang,	1.0 mm breit,	1.2 mm hoch,	45 S.,	2 bl.,	79 Bp.
„	15.5 „	1.0 „	1.2 „	43 „	3 „	73 „
Weibchen	24 „	1.4 „	1.5 „	57 „	2 „	105 „
„	20 „	1.2 „	1.3 „	42 „	3 „	73 „

Rücken sehr dunkel braun, fast schwarz, Kopf und folgende 4—5 Segmente sowie das Telson beim Männchen blaßbräunlich, beim Weibchen kaum heller als der Rücken. (Die dunkle Farbe rührt offenbar vom eigenen Wehrsaft her). Beine blaßbraun, Antennen weiß. Labrum bogenförmig eingebuchtet, mit drei runden Zähnchen. 4 Supralabralgrübchen mit Borsten, 18 Randbörstchen. Scheitel glatt und glänzend, mit zwei feinen langen Börstchen. Collum glatt bis auf 4—5 Längsfurchen an den abgerundeten Ecken. Folgende Segmente in den Flanken deutlich, am Rücken undeutlich gefurcht, erst vom 6/7. Segment an auch am Rücken deutlich; in der Körpermitte etwa 20 Furchen zwischen den Poren. Hinterrand aller Ringe steil abstehend behaart u.zw. stehen die Wimpern dichter als die Furchen, etwa 4 auf 3 Furchen. Die Länge der Borsten ist sehr verschieden, die längsten stehen am Rücken und erreichen oder übertreffen die Länge der Metazonite. Präanalsegment mit zierlichem, mehr minder stark nach unten gebogenem, sehr spitzig und fein auslaufendem Hakenfortsatz, der ebenfalls mit langen Wimpern versehen ist, weit über die Klappen reicht und an Länge kaum mehr als 1/4 deren Rundung erreicht. Analklappen dicht und lang beborstet, etwas uneben aber ohne größere Warzen, mit kaum aufgeworfenen Innenrändern.

Subanalschuppe flach dreieckig, etwas gewulstet aber kaum vorstehend. Poren groß und deutlich, meist auf einem breiten glatten Feld zwischen zwei weit abstehenden Furchen, am 5. und den folgenden Segmenten die Naht von hinten berührend, allmählich von ihr abgerückt und hinten am Körper in etwa 3/7 der

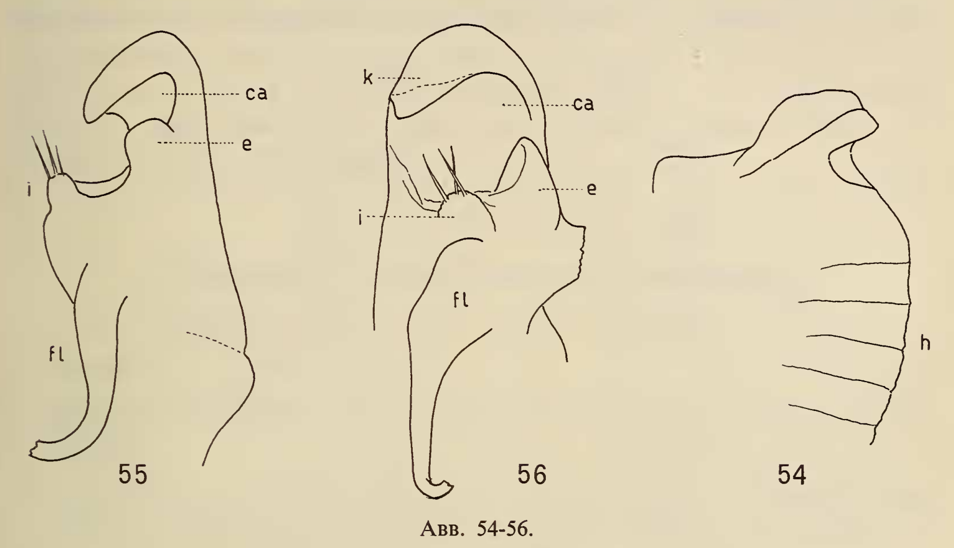


Abb. 54-56.

Typhloiulus (T.) hauseri n. sp.

54: Unterlappen des 7. Pleurotergit des Männchens; *h* Hinterrand; 55: Promerit von aussen; 56: Promerit von hinten; *e* äusserer, *i* innerer Vorsprung hinten am Promerit, *ca* hintere Höhlung desselben, *k* Querlappen hinten am Promerit, *fl* Flagellumbasis.

Metazonitlänge gelegen. (Die Körpermerkmale wurden meist nach den Weibchen angegeben, weil die nach Häutung noch nicht erhärteten Männchen die Beobachtung erschwerten).

Antennen kurz und plump. Längenverhältnis 2.—7. Glied (♀): 1.00—1.06—0.86—0.93—0.64—0.26. Verhältnis Breite: Länge des 5. Gliedes: 1 : 1.71. Nur 8 Sinnesstäbchen am Endrand des 5. Gliedes.

Männchen: Promentum am Gnathochilarium sehr schmal und weit vorgezogen. 3 + 3 Borsten auf den Zungenplatten. An den Stipites vorn außer der inneren Borste zwei große und 3—5 kurze Randborsten; hintere Börstchen scheinen zu fehlen. Innentaster mit 4 + 6 Sinneszäpfchen. (Gnathochilarium der Männchen geschrumpft).

Das 1. Beinpaar bildet einen hochragenden, stark zurückgekrümmten Unkus. 2. Beinpaar ohne besondere Auszeichnung. Penis schmal, in der Mitte tief eingeschnitten, sehr spitzig. 3. und folgende Beinpaare am Postfemur mit Andeutung eines Polsters, während der Innenrand der Tibia etwas über den Tarsus vorspringt. Eigenartig geformt ist der Unterrand des 7. Pleurotergit (Abb. 54), der mit hakigem Lappen vorspringt.

Nach den Gonopoden (Abb. 55—58) ist *T. hauseri* ein typischer Vertreter der Untergattung *Typhloiulus* (sehr breites Promerit, dickes Mesomerit, Zwischenblättchen usw.). Das Promerit (*pr*), dessen Ende in der Längsansicht breit abgerundet erscheint, ist hinten sehr tief ausgehöhlt (*ca*) und trägt hier die bekannten, sehr hoch angesetzten Vorsprünge, nämlich einen unbeborsteten (*e*) außen und

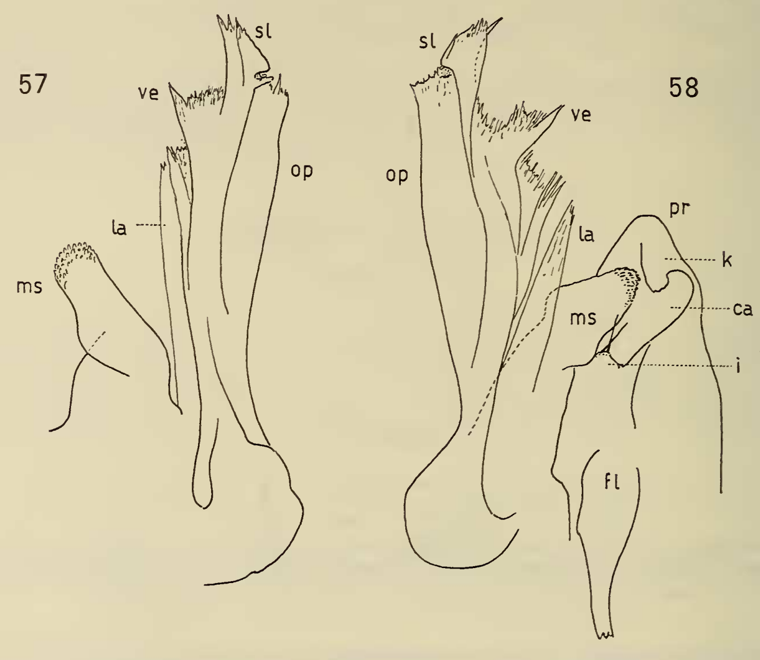


Abb. 57-58.

Typhloiulus (T.) hauseri n. sp.

57: Hintere Gonopoden im Profil von innen; 58: Beide Gonopoden schräg von hinten-innen; *pr* Promerit, *ms* Mesomerit, *op* Opisthomerit, *sl* Solänomerit, *ve* Velum, *la* Zwischenblättchen, sonst wie vor.

einen mit drei langen Börstchen versehenen innen (*i*). Dieser letztere liegt nicht nur um einiges tiefer als der äußere, sondern ist diesem gegenüber auch weit nach hinten abgerückt. Die tiefe hintere Höhlung des Promerit wird distal durch einen Lappen (*k*) begrenzt, der quer von außen nach innen zieht und hier ein vorspringendes Dach bildet. Die breite Basis des Flagellum (*fl*) ist nur wenig proximal vom Innenwulst inseriert.

Das Mesomerit (*ms*) ist kurz und klobig, am breiten Ende zugerundet und hier mit Wärzchen besetzt (die am Promerit dagegen fehlen). Sein hinterer Rand weist die bekannte Anschwellung auf. Mit dem Mesomerit hängt die Membrane (*la*) zusammen, das „Zwischenblättchen", das sehr fein und durchsichtig, schmal und langgestreckt ist, das Mesomerit weit überragt und am Ende fein gefranst ist.

Einer vorspringenden, fast halbkreisförmigen Basis entspringend erhebt sich das Opisthomerit (*op*) weit über Promerit und Mesomerit empor. Sein glatter Hinterrand bildet am Ende eine fein gefranste Stufe, die durch kleinen Einschnitt vom Ende des Solänomerit (*sl*) getrennt ist; dieses ist endwärts verjüngt und mit feinen Spitzchen versehen. Das Velum (*ve*) bildet einen größeren, schräg nach vorn gerichteten Stachel am Ende eines zerschlitzten Blättchens. An das Velum schließt sich vorn noch ein weiteres Fransenblättchen an, das mit dem Zwischenblättchen nicht zusammenzuhängen scheint. Ein Führungsstachel für das Flagellum wurde nicht beobachtet.

Die Beziehungen zu den verwandten Arten ergeben sich aus dem folgenden

Schlüssel für die Arten der Untergattung Typhloiulus Verh.

1. Innerer Vorsprung hinten am Promerit unbeborstet. 6 Supralabralborsten . . . . *strictus* Latz.

— Innerer Vorsprung hinten am Promerit stets mit Borstengruppe. 4 Supralabralborsten 2

2. Analklappen mit Warzen bedeckt. Collum am ganzen Hinterrand dicht gefurcht. Opisthomerit am Ende schräg nach vorn gebogen . . *kotelensis* Jawl.

— Analklappen ohne Warzen. Collum nur seitlich mit wenigen Furchen. Opisthomerit nicht nach vorn gebogen 3

3. Metazonite am Rücken glatt, ungefurcht . . . . *psilonotus* Latz.

— Metazonite am Rücken gefurcht 4

4. Wehrdrüsenporen am ganzen Körper an der Naht gelegen. Präanalfortsatz nicht hakenförmig gekrümmt. 20 oder mehr Sinnesstäbchen am 5. Antennenglied 5

— Wehrdrüsenporen wenigstens in der hinteren Körperhälfte weit von der Naht nach hinten abgerückt. Präanalfortsatz hakenförmig gekrümmt. 8—13 Sinnesstäbchen am 5. Antennenglied (bei *albanicus* bis 17) 6

5. Der dorsale Rand des Präanalfortsatzes liegt in der Verlängerung der Rückenlinie; er ist lang, gerade, spitzig. Metazonit-Hinterränder dicht und lang, steil abstehend beborstet . . . . *bureschi* Verh.

— Dorsalrand des Präanalfortsatzes nach unten gerichtet. Fortsatz sehr kurz. Metazonit-Hinterränder nur spärlich beborstet . . . . . *georgievi* Strass.

6. Promerit schmal, von der Basis der hinteren Vorsprünge gemessen 1½—2mal länger als breit 7

— Promerit breit, von der Basis der hinteren Vorsprünge gemessen ungefähr ebensolang wie breit 8

7. Das Velum bildet einen langen, geraden, vorn-distal gerichteten Stachel. Das Zwischenblättchen reicht bis zur Basis des Velum empor. Metazonite spärlich beborstet. . . . . *albanicus* Att.

— Das Velum bildet einen aufwärts gebogenen Haken. Das Zwischenblättchen bleibt vom Velum weit entfernt. Metazonite dicht beborstet . *longinquus* Strass.

8. Promerit in der Längsansicht mit senkrechtem Innen- und schrägem Außenabfall, sein Scheitel kommt ganz innen zu liegen. Opisthomerit sehr schmal, parallelrandig, Velum schlank hakenförmig. Metazonite kurz und spärlich beborstet . . . . *bosniensis* Strass.

— Promerit in der Längsansicht am Ende abgerundet, sein Scheitel kommt in der Mitte zu liegen. Opisthomerit am Ende im Profil breit bis sehr breit. Velum nicht hakenförmig. Metazonit-Borsten lang. 9

9. Das Zwischenblättchen ist mit dem Opisthomerit breit verwachsen, das Velum ragt nur wenig über den sehr breiten Endrand des Opisthomerit vor. Zwischen Velum und Solänomerit eine flachbogige Bucht. Hinterer Abfall des Opisthomerit konvex . . . . *incurvatus* Verh.

— Das Zwischenblättchen ist mit dem Opisthomerit nicht verwachsen, das Velum ragt als dreieckige Spitze weit vor; zwischen ihm und dem Solänomerit eine senkrechte Stufe. Hinterer Abfall des Opisthomerit gerade . . . *hauseri* n.sp.

Typhloiulus (?) uncinifer n. sp.

(Abb. 59)

Kephalonia: Weg von Sami nach Poros, in der Nähe des Sees A. Nikolaou, 1 Larve am 13.IV.1970, leg. B. Hauser (Holotypus MHN, Genève).

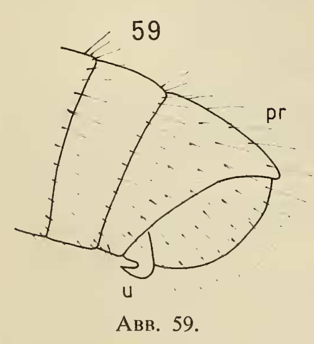


ABB. 59.
Typhloiulus uncinifer n. sp.
Telson von der Seite;
u Subanalschuppe.

Es ist zwar nicht gebräuchlich, eine Art aufzustellen, wenn von derselben nur eine kleine Larve bekannt ist, doch mag im vorliegenden Fall die Ungewöhnlichkeit des die Spezies kennzeichnenden Merkmals dieses Verfahren rechtfertigen; zumal mit genügender Sicherheit vorausgesetzt werden darf, daß es sich nicht um ein larvales Merkmal handelt, sondern es sich bei den Adulten vermutlich in noch stärkerer Ausprägung wiederfindet.

Die fragliche weibliche Larve ist ca. 10 mm lang, weist 41 Segmente und, bei 7 beinlosen Endringen, 63 Beinpaare auf. Aus der Zahl der

beinlosen Segmente darf geschlossen werden, daß bis zum Erreichen der Reife noch mehrere Häutungen erforderlich sind und damit eine beträchtliche Zunahme an Länge und Segmentzahl verbunden ist. Die Farbe ist hellbraun, mit sehr dunklen Flecken im Gebiet der Drüsenporen. Die Segmente sind an der Naht zwischen Pro- und Metazonit deutlich eingeschnürt („rosenkranzförmig"). Nach Furchung und Lage der Wehrdrüsenporen ähnelt sie dem vorstehend beschriebenen *T. hauseri*, wobei die Wimpern am Hinterrand der Metazonite aber weder so dicht noch so lang sind wie bei diesem.

Was die neue Art eindeutig kennzeichnet, ist das Telson. Das Präanalsegment (*pr*) trägt keinen eigentlichen Fortsatz; sein Ende bildet in der Dorsalansicht einen abgerundeten Winkel von ca. 120° und steht nur wenig über die Analklappen vor. Diese sind lang behaart und haben etwas aufgeworfene Innenränder. Die Analschuppe ist dreieckig und trägt am Ende einen zierlichen, stark nach vorn gebogenen **Haken** (*u*).

Nach seinen Antennen gehört das Tier zum *Typhloiulus*-Typus.

Anmerkung: Vom M. Salvatore auf Korfu hat Verhoeff (1900: 191) einen „*Typhloiulus* sp." angegeben, gefunden in einem einzigen Weibchen von 13 mm Länge mit 42 Segm. und 71 Bp. Verhoeff erwähnt den „geraden Endfortsatz". Es hat sich daher sicher nicht um *T. hauseri* gehandelt, aber auch nicht um *T. uncinifer*, da dieser keinen Fortsatz hat; ein Haken an der Subanalplatte wird nicht erwähnt.

Typhloiulus sp. (kavernikol)

Peloponnes: Höhle Draco Spilia bei Vytina, Arkadien, 1 Larve am 8.VII.1926, leg. H. Wichmann; daselbst 1 ♀, 1 j. ♂ und 1 Larve am 17.IV.1962, leg. H. Henrot.

♀ 26 mm, 44 S., 73 Bp.; j. ♂ 18 mm, 44 S., 73 Bp.

Von *T. hauseri* unterscheiden sich die Tiere durch ihre helle, nämlich einheitlich gelblich-weiße Farbe, die am ganzen Körper an der Naht gelegenen Drüsenporen, die sehr kurzen Börstchen an den Metazonit-Hinterrändern und das kurze aber gerade, nicht nach unten gebogene Schwänzchen des Präanalsegments. Die Antennenglieder sind viel schlanker und am 5. Glied bilden die viel zahlreicheren Sinnesstäbchen einen geschlossenen Kranz. Zweifellos handelt es sich um einen Troglobionten.

Brachyiulus pusillus (Leach) var. **ionica** nov.

(Abb. 60)

Levkas: Olivenwäldchen obh. Kaligoni, 2 ♂, 3 ♀ am 26.III.1971, leg. B. Hauser; Zante: Katastarion, 4 ♂, 11 ♀ am 23.III.1971, leg. J. Löbl.

Von einigen Örtlichkeiten des Epirus sowie von der Insel Levkas führt Attems (1935: 144) den *Brachyiulus varibolinus* Att. an, dessen ursprüngliche

Herkunft unbekannt ist. Die obigen Exemplare weichen von den Darstellungen Attems' (1904, Abb. 21, 22) so erheblich ab, daß sie mit *varibolinus* nicht identifiziert werden können; besonders stellt der Mesomeritfortsatz der hinteren Gonopoden (Attems' Paracoxit) nicht ein rundliches, gerieftes, nach hinten und distal abstehendes Blättchen dar, sondern einen schlanken, glatten Arm mit leicht konkavem Vorder- und konvexem Hinterrand (Abb. 60, *ms*), der am Ende schräg abgeschnitten ist und vorn spitzwinkelig ausläuft. Auch der Endfortsatz des Telopodit (*te*) ist insofern verschieden, als er zwar auch mit feinen Längsstreifen versehen, am Ende aber fein zweispitzig und nicht gelappt ist.

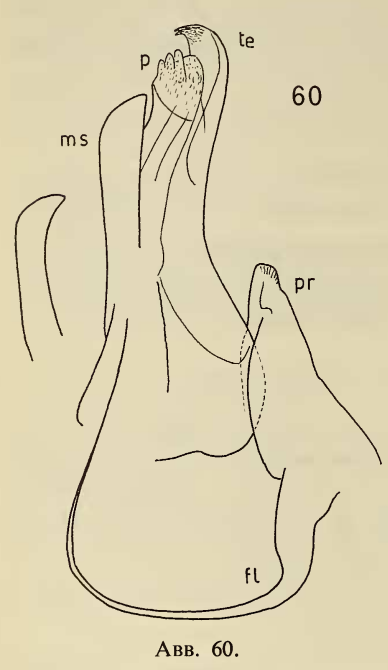


Abb. 60.

Brachyiulus pusillus (Leach) var. *ionica* nov.

Beide Gonopoden von innen; *pr* Promerit, *fl* Flagellum, *te* Telopodit des Opisthomerit, *p* Polster, *ms* Mesomeritfortsatz. Daneben Mesomeritfortsatz eines anderen Männchens.

Ähnlicher sind die Gonopoden dieser Tiere jenen des in Europa weit verbreiteten und auch in Nordamerika zahlreich vertretenen *B. pusillus* (Leach) (= *littoralis* Verh.), von welchen sie sich aber dadurch unterscheiden, daß der Mesomeritfortsatz nicht schmal und stachelförmig sondern breit und am Ende abgeschrägt ist, außerdem auch höher emporragt. Das Präanalsegment ragt mit einem nicht langen, aber die Analklappen deutlich überragenden spitzen Schwänzchen vor. Analschuppe groß, stark vorstehend.

Diese Form kann als var. *ionica* nov. hervorgehoben werden. [1]

Brachyiulus stuxbergi (Fanz.)

Peloponnes: Patras, 1 ♂, 1 ♀; Höhlen Tripi bei Laconia, 2 ♂, 18 Larven; Ostkreta: Jerapetra, 3 ♂, 7 ♀.

Verhoeff hat (1900: 194) die peloponnesischen Exemplare nach den Gonopoden als subsp. „*arcadicus*" von jenen von Korfu („*corcyraeus*") unterschieden, doch dürften die angegebenen Unterschiede in Wirklichkeit nicht bestehen. Man braucht sich Abb. 11

[1] Attems führt (1929: 470) für Korfu *Br.* « *littoralis* » Verh. an, ohne im Text einen Fund zu erwähnen. Auf Verhoeff dürfte dieser Nachweis nicht zurückgehen, da in dessen Verzeichnis (1903: 137) *Br. littoralis* nicht für die Ionischen Inseln sondern für « Epirus, Thessalien, Südalbanien » genannt wird. Hierzu schrieb Verhoeff (1901: 248): « Albanien, Aulona ... Gonopoden typisch, höchstens die Mittelblattfortsätze etwas breiter als sonst.»

der hinteren Gonopoden nur etwas nach rechts gedreht vorzustellen, um gute Übereinstimmung mit Abb. 13 zu erhalten.

Inzwischen wurde „*corcyraeus*“ Verh. mit *stuxbergi* (Fanz.) in Synonymie gesetzt (Strasser, 1967: 283).

Chromatoiulus hercules (Verh.)

Westmakedonien: Vermion-Gebirge, N-Hang, 700 m, 1 ♂, 2 ♀, 1 j. ♀ am 22.VIII.1971, leg. R. Kinzelbach (♂ 45 mm, 53 S., 95 Bp.); Thrazien: Kavalla, Apr. 1969, 1 ♀ leg. A. Bourgeois.

Chromatoiulus anatolicus Att.

Attika: Piraeus bei Athen, 1 ♂ (unvollständige Bruchstücke), 1 L. am 23.VIII.1959, leg. A. Riedel. Nach den Gonopoden hält das Männchen die Mitte zwischen *A. anatolicus* Att. (von Brussa in Kleinasien) und *a. denticulatus* Strass. (von SO-Bulgarien). Verschleppung ?

Chromatoiulus leucadius Att.

(Abb. 66)

Levkas: obh. Kaligoni, 26.III.1971, 2 ♂ leg. B. Hauser; unterhalb Phryni beim Meer, 23.III.1971, 1 ♀, leg. B. Hauser (♂♂ 22 und 20 mm, 48 und 50 S., 83 und 87 Bp.)

Die Objekte stimmen im allgemeinen gut mit Attems' Beschreibung und Abbildungen überein; die Promerite sind aber am Ende innen weniger spitzig ausgezogen und (was aus den Abbildungen nicht ersichtlich) hier stark nach hinten umgebogen. Der Innenzahn ist entschieden schwächer als bei *cephalonicus*.

Hinsichtlich der hinteren Gonopoden sind in Attems' Abb. 5 die Bezeichnungen „*s*“ (Schutzblattlappen) und „*p*“ (Paracoxit, Mesomeritfortsatz) offenbar vertauscht.

Chromatoiulus montivagus Verh.

(Abb. 74)

Peloponnes: Nauplion, 1 ♂ und 7 Larven am 4.X.1959, leg. A. Riedel (♂ 33 mm, 2.6 mm breit, 52 S., 91 Bp.)

1903 führt Verhoeff die aus dem Koras-Gebirge Mittelgriechenlands beschriebene Art mit „?“ auch für den Peloponnes an. Das vorstehende Männchen entspricht nach den hinteren Gonopoden Verhoeffs Abb. 9 (1901), besonders nach Form und Lage des „gekerbten Kissens *p*“, doch bleibt der schmale, zugespitzte Mesomeritfortsatz hinter dem Ende des Solänomerit etwas zurück.

Von den vorderen Gonopoden hat Verhoeff keine Abbildung gegeben, weshalb auf Abb. 74 verwiesen wird, aus welcher die Ähnlichkeit mit jenen des *Ch. hercules* ersichtlich ist.

Chromatoiulus cephalonicus n. sp.

(Abb. 61—65)

Kephalonia: Sami, Weg gegen Argostolion, in Wäldchen von *Quercus coccifera*, 1 ♂ am 6.IV.1970, leg. B. Hauser (Holotypus MHN, Genève).

Männchen 26 mm lang., 1.7 mm breit, 52 S., 92 Bp.

Hellbraun, gelb marmoriert, mit schmalem braunem Streifen längs der Mediane und ebensolchen Flecken im Gebiet der Wehrdrüsen. Zu beiden Seiten

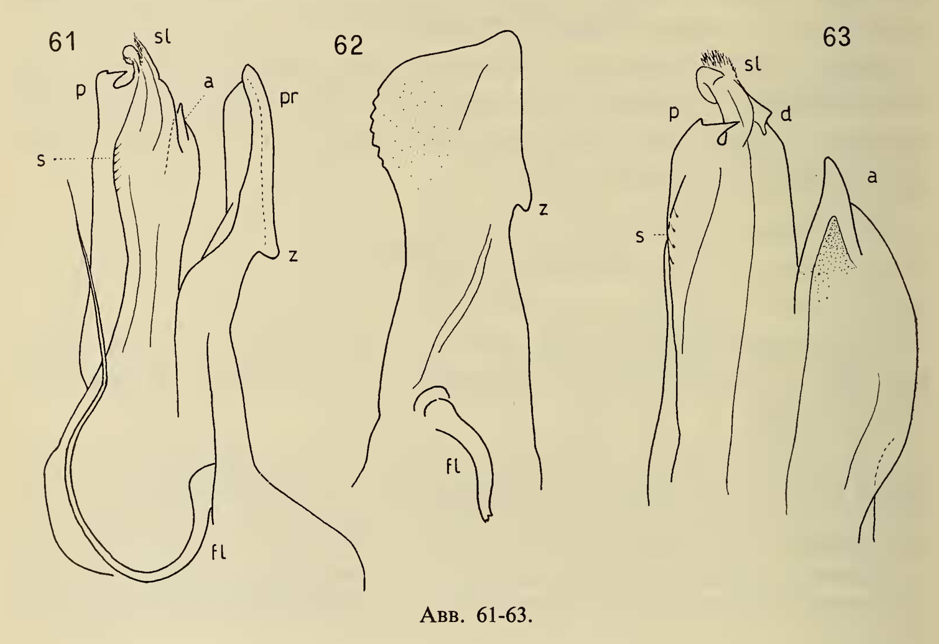


Abb. 61-63.

Chromatoiulus cephalonicus n. sp.

61: Beide Gonopoden von innen; 62: Promerit von hinten; 63: Hintere Gonopoden von aussen; *pr* Promerit, *z* Innenzahn desselben, *fl* Flagellum, *sl* Solänomerit, *d* Zahnecke desselben, *a* vorderer, *p* hinterer Opisthomeritfortsatz, *s* Börstchenreihe.

des Längsstreifens ist die vordere Hälfte der Metazonite, weiter hinten am Körper das ganze Metazonit weißlichgelb aufgehellt. Scheitel zwischen den Ocellenhaufen mit dunkelbrauner Querbinde, Labrumpartie weißlich, Antennen braun, Analklappen und ein hinterer Teil des Präanalsegments sowie die Beine blaßbräunlich.

2 Scheitelborsten. Hinterrand der Metazonite mit einigen wenigen langen Wimpern. Collum glatt, ebenso die Prozonite; Metazonite sehr dicht regelmäßig gefurcht. Poren am ganzen Körper an der etwas vorgezogenen Naht. Präanalfortsatz gerade, sehr spitzkegelig, Klappen mit etwa 8 Borsten längs der etwas

aufgeworfenen Ränder, sonst nur vereinzelte Borsten. Analschuppe flach dreieckig, beim Männchen aber am Ende in einen verdickten, kleinen Fortsatz verlängert, der spitzig über die Klappen vorsteht. 4 Supralabralborsten, ca. 20 Randbörstchen.

Männchen: Backenlappen groß, mit konkavem Vorder- und konvexem Hinterrand. Beine einschl. des 2. Paars mit sehr großen, breiten Sohlenpolstern

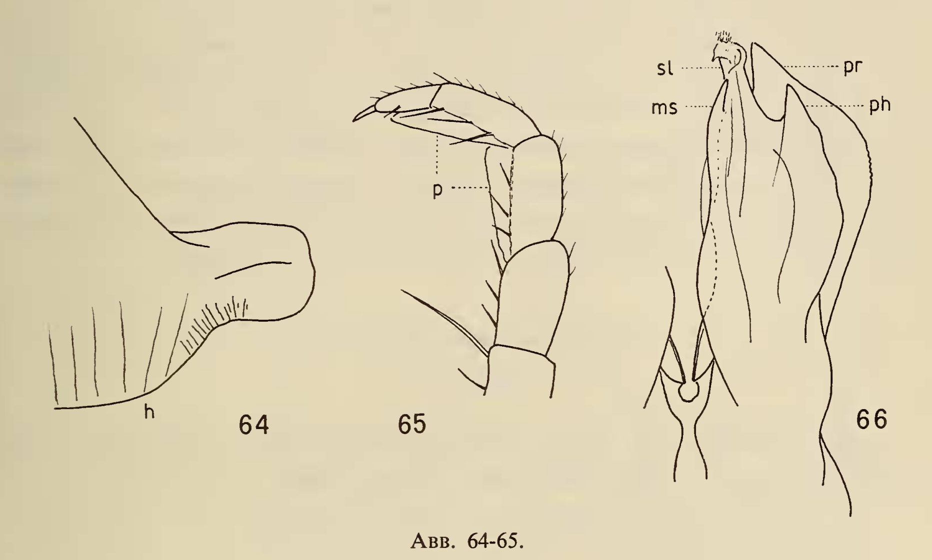


Abb. 64-65.

Chromatoiulus cephalonicus n. sp.
64: Unterlappen des 7. Pleurotergit des Männchens; *h* Hinterrand. 65: Endglieder des 3. Beinpaars des Männchens; *p* Sohlenpolster.

Abb. 66.

Chromatoiulus leucadius Att.
Beide Gonopoden von hinten; *pr* Promerit, *ms* Mesomeritfortsatz, *sl* Solänomerit, *ph* Phylacum (Schutzblattlappen).

an Postfemur und Tibia (Abb. 65), die etwas abgeschwächt noch an den letzten Beinpaaren vorkommen. Unterlappen des 7. Pleurotergit (Abb. 64) breit, rundlich, weit vorstehend.

Gonopoden (Abb. 61—63): Promerite mit geradem Innenrand, der etwas jenseits der Mitte einen Zahn (*z*) trägt, der nicht nur nach innen sondern auch nach vorn vorsteht. Der Außenrand ist in der Mitte eingebuchtet und trägt an seinem Ende ein halbes Dutzend kleiner Zähnchen. Endrand schräg nach außen abfallend. Die hintere Schrägleiste, die unmittelbar distal von der Flagellumbasis zum Zähnchen des Innenrandes streicht, hat nur wenig Relief. Sonst nur noch ein schwacher Schrägstrich gegen den rundlichen inneren Endvorsprung des Pro-

merit. Flagellum lang und schlank. (Damit ähneln die Promerite einerseits jenen von *Ch. taygetanus* Att. (Peloponnes), andrerseits jenen von *Ch. leucadius* Att, (Levkas), obzwar sie von beiden Arten deutlich verschieden sind). Im ganzen sind die Promerite, wie aus der Seitenansicht (Abb. 61) ersichtlich, in der Mitte etwas S-förmig nach vorn gebogen.

Die hinteren Gonopoden ähneln insofern jenen von *Ch. recticauda* Att. (Korfu), als sowohl vor wie hinter dem Solänomerit (*sl*) je ein Fortsatz vorkommt, ein kräftiger, spitz-dreieckiger vorn (*a*) und ein nach vorn und außen umgebogener, mit kurzem Nebenspitzchen versehener hinten (*p*). Attems bezeichnet ersteren als Paracoxitfortsatz, letzteren als Schutzblatt, während nach der Lage der Fortsätze die Bezeichnungen vertauscht werden müßten. Im übrigen besitzt das am Ende mit einem fein gefransten Läppchen versehene Solänomerit an seiner vorderen Basis eine vorstehende Ecke (*d*), während die innere Kante des Opisthomerit eine Reihe von einem halben Dutzend Börstchen (s) trägt.

Chromatoiulus lamellifer n. sp.

(Abb. 67—69)

Epirus: Joannina, in jungen Nadelbaum-Pflanzungen, ca. 550 m, 2 ♂ am 17.III.1959, leg. H. Coiffait (Holotypus MNHN, Paris).

♂ 18 mm lang, 1.4 mm breit, 46 S., 79 Bp. (Holotypus)
♂ 22 „ 1.5 „ 48 „ 83 „

Körper dunkelbraun mit gelbbrauner Marmorierung. Beiderseits der ziemlich breiten, an den Prozoniten fleckenartig erweiterten dunkelbraunen Mittellängsbinde stehen hellgraue Flecken, die den vorderen Teil der Metazonite einnehmen und doppelt so breit wie lang sind. Kopf bis auf den hellen Labrumrand wie der übrige Körper marmoriert, mit breiter, dunkelbrauner Querbinde zwischen den Ocellenhaufen. Präanalschild und Analklappen einheitlich dunkelbraun. Beine bis zum Femur einschließlich gelb, sonst mehr minder gebräunt. Antennen dunkel.

Zwei große, borstentragende Scheitelgrübchen. Ocellen deutlich. Collum nur an den Seiten mit 4-5 Furchen. Metazonite sehr deutlich und regelmäßig gefurcht, am Hinterrand mit spärlichen, langen, weißlichen Borsten. Drüsenporen an der Naht. Präanalfortsatz sehr lang und spitzig, Analklappen leicht warzig, auf der Fläche spärlich, an den Rändern ziemlich dicht beborstet.

Männchen: Backen mit großen, abgerundet-spitzwinkeligen Lappen. Vordere Beinpaare ohne Besonderheiten, ausgenommen die sehr breiten Sohlenpolster an Postfemur und Tibia, die bereits am 2. Beinpaar vorkommen. Der Unterlappen des 7. Pleurotergit bildet einen breiten, horizontal zu liegen kommenden Zapfen,

der sehr weit vorspringt. Die Analschuppe steht mit einer zapfenförmigen Spitze weit vor.

Vordere Gonopoden (Abb. 67, 68) mit geradem Innen- und gebogenem, an der Basis eingebuchtetem Außenrand; der Endrand verläuft schräg. Hintere Fläche des Promerit mit Porenfeldern und einer nur wenig ausgeprägten Schrägleiste (*li*). Im letzten Viertel ist der Innenrand des Promerit lamellenartig nach

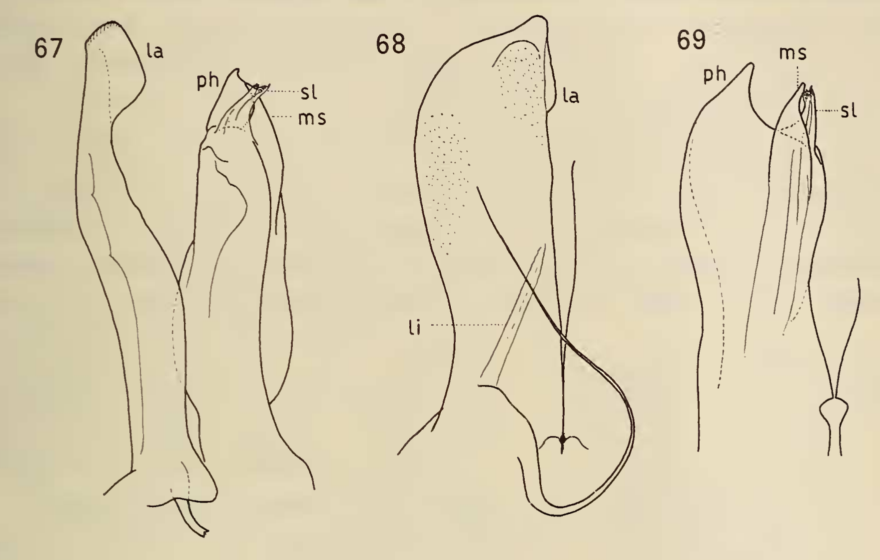


Abb. 67-69.

Chromatoiulus lamellifer n. sp.

67: Beide Gonopoden von innen; 68: Promerit von hinten; 69: Opisthomerit von hinten; *li* Schrägleiste, *la* endwärtige innere Lamelle, *ph* Schutzblatt, *sl* Solänomerit, *ms* Mesomeritfortsatz.

hinten ausgezogen (*la*). Hintere Gonopoden (Abb. 67, 69) außen mit spitzdreieckigem, etwas über die anderen Telopodit-Teile vorragendem Phylacum (*ph*). Solänomerit (*sl*) und Mesomeritfortsatz (*ms*) stehen dicht nebeneinander, ersterer ist schräg nach hinten gerichtet, sein schmales Ende fein behaart. Der Mesomeritfortsatz ist nach vorn gekrümmt, an Ende verschmälert und ebenso lang wie das Solänomerit.

Anmerkung. Von Valona in Südalbanien hat Verhoeff 1901 den seither nicht wiedergefundenen *Chromatoiulus karschi* beschrieben, der nach Größe, Färbung usw. mit *lamellifer* übereinzustimmen scheint, ebenso in der in einen spitzigen Fortsatz ausgezogenen Subanalplatte. Dessen (nicht abgebildete) vordere Gonopoden sind aber „am Ende völlig abgerundet", während die hinteren keinerlei Ähnlichkeit mit jenen von *lamellifer* erkennen lassen.

Chromatoiulus (Cyphobrachyiulus) loebli n. sp.

(Abb. 70—73)

Peloponnes: Schlucht bei Kalavrita, unter Platanen gesiebt, 3 ♂, 2 ♀, mehrere Larven am 3.IV.1971, leg. J. Löbl (Holotypus MHN, Genève). (Da für die Konservierung der Funde das bei Käfern übliche Verfahren angewandt wurde,

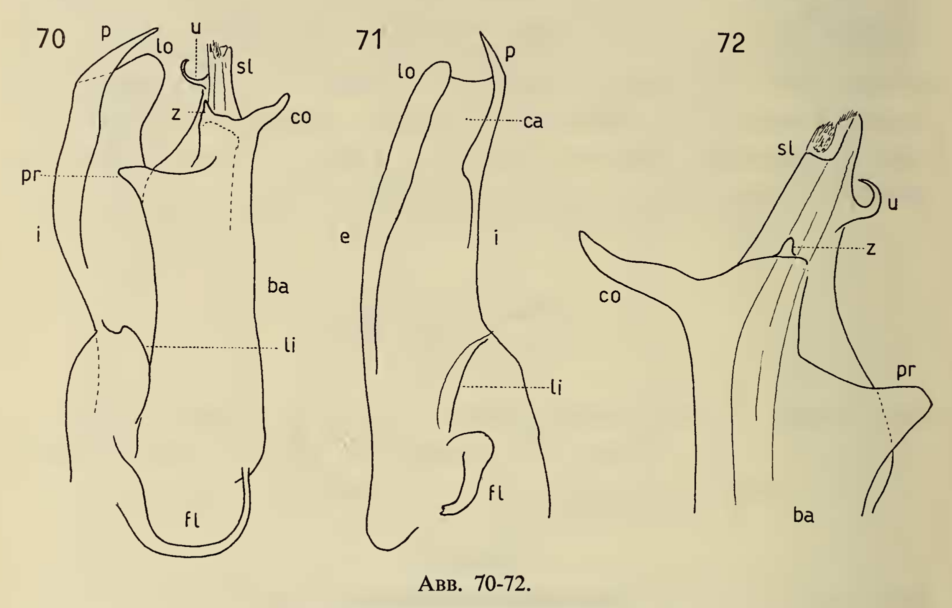


Abb. 70-72.

Chromatoiulus (Cyphobrachyiulus) loebli n. sp.

70: Beide Gonopoden von innen; 71: Promerit von hinten; 72: Endhälfte des Opisthomerit von innen, stärker vergr.; *i* Innen-, *e* Aussenrand des Promerit, *li* Schrägleiste, *lo* Aussenlappen, *p* Innenfortsatz des Promerit, *ca* Höhlung, *pr* Innenvorsprung, *co* Hornfortsatz des Opisthomerit, *sl* Solänomerit, *u* dessen vorderes Basalhäkchen.

sind die Objekte aufgeweicht und gequollen; die Gonopoden dürften dadurch nicht in Mitleidenschaft gezogen sein.)

Männchen 25 mm lang, 1.5 mm breit, 50 S., 89 Bp.; Weibchen 48 S., 87 Bp.

Körper braun mit heller Marmorierung, mit drei dunkeln Fleckenreihen längs der Mediane und der Poren, dazwischen mit zwei ziemlich breiten gelbbraunen Längsbinden. Kopf gelbbraun bis auf eine dunkle Querbinde zwischen den Ocellenhaufen. Antennen dunkelbraun, Beine in der Grundhälfte gelb, in der Endhälfte dunkelbraun.

Collum auch in der Mitte mit ziemlich deutlicher Längsfurchung am Hinterrand; Metazonite sehr dicht und regelmäßig gefurcht, an deren Hinterrand ziemlich dichte weiße Wimpern, die etwa 3/4 der Länge der Metazonite erreichen. Wehr-

drüsenporen sehr klein, am ganzen Körper dicht hinter der geraden Naht. 2 Scheitelborsten, 4 Supralabralborsten, 19 Randbörstchen. Präanalfortsatz (Abb. 73, *pr*) lang, gerade, spitzig, dachig. Subanalplatte (*s*) beim Weibchen nur wenig über die Klappen vorragend, beim Männchen in einen langen, geraden Fortsatz ausgezogen. Klappen mit wenig aufgeworfenen Rändern, zerstreut lang behaart.

Männchen mit abgerundeten Backenlappen. 1. Beinpaar hakenförmig, folgende mit großen Sohlenpolstern. 2. Beinpaar ohne Auszeichnung an der Coxa. Unterlappen des 7. Pleurotergit weit vorspringend.

Gonopoden (Abb. 70—72): Promerit am Grunde doppelt so breit wie am Ende. Sein Innenrand (*i*) springt am Grunde buckelig vor und bildet damit vor der Mitte des Promerit eine flache Bucht. Der Außenrand (*e*) ist leicht konvex. Das Promerit ist hinten tief ausgehöhlt, weil sowohl sein Innen- wie auch sein Außenrand nach hinten umgeschlagen sind. Der Außenrand endet mit einem breiten, runden Lappen (*lo*), der Innenrand mit einer schlanken, dreieckigen Spitze (*p*), wobei die beiden Endfortsätze durch Bucht getrennt sind. Flagellum (*fl*) lang und schlank. Anschließend an den Flagellum-Ansatz streicht eine gebogene Leiste (*li*) schräg nach innen-endwärts und begrenzt damit den breiteren Grundteil des Promerit gegen den schmäleren Endteil.

Das Opisthomerit zerfällt in drei Teile. In zwei Dritteln seiner Länge ist der breite Grundteil (*ba*) durch Stufe abgesetzt; der dadurch gebildete Vorsprung (*pr*) ragt nach vorn vor und kommt in die hintere Aushöhlung des Promerit (*ca*) zu stehen. Die zweite Absetzung wird durch den Mesomeritfortsatz gebildet, der, dem früher erwähnten Vorsprung entgegengesetzt, nach hinten-endwärts absteht und ein robustes, etwas gewundenes Horn (*co*) darstellt. Ihm gegenüber ist vorn innen am Opisthomerit ein kleines Zäpfchen (*z*) auszumachen. Es folgt das zarte, allmählich verjüngte Solänomerit (*sl*) mit seinen Rinnen, das am Ende zarte Blättchen trägt und an seinem Vorderrand ein zierliches aufwärts gebogenes Häkchen (*u*).

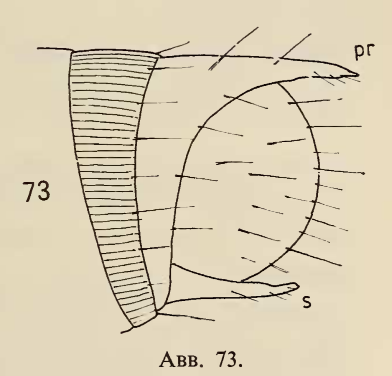


ABB. 73.
Chromatoiulus loebli n. sp.
Telson des Männchens;
pr Präanalfortsatz, *s* Subanalplatte.

Zur systematischen Stellung des Ch. loebli

Nach den Gonopoden vermittelt *Ch. loebli* zwischen den Untergattungen *Cerabrachyiulus* Verh. (mit der einzigen Art *mueggenburgi* Verh. von der Ostägäis) und *Cyphobrachyiulus* Verh. (mit drei Arten von Griechenland). Nach den Pro-

meriten ähnelt er insofern dem *mueggenburgi*, als diese mit zwei durch Bucht bzw. Rinne getrennten Fortsätzen enden, während bei den Arten von *Cyphobrachyiulus* die Promerite gewissermaßen halbiert und nur in ihrer äußeren Hälfte entwickelt sind. Nach den Opisthomeriten gehört dagegen *Ch. loebli* zu *Cyphobrachyiulus*, dessen Arten vornehmlich durch den Mesomeritfortsatz charakterisiert sind, der einen vom Solänomerit steil abstehenden längeren Ast bildet, der andrerseits *Cerabrachyiulus* vollkommen fehlt. Da dieses letztere Merkmal systematisch als das bedeutsamere zu gelten hat, erscheint die Zuweisung des *Ch. loebli* zur Untergattung *Cyphobrachyiulus* gerechtfertigt; allerdings bedarf die Fassung der beiden Untergattungen gegenüber der früheren (Verhoeff, Bronnwerk) einiger Änderungen:

1. Opisthomerit nur mit schwacher Andeutung eines Mesomeritfortsatzes. Promerit relativ breit, von grund- nach endwärts nicht verschmälert, mit geraden, parallelen Seitenrändern und zwei langen, durch tiefe Bucht getrennten Endfortsätzen, wovon der innere schraubig gedreht
subg. *Cerabrachyiulus* (*mueggenburgi* Verh.)

— Opisthomerit mit waagerechtem oder steil nach hinten abstehendem, größerem Mesomeritfortsatz. Promerit relativ schmal, am Ende viel schmäler als am Grunde, mit nicht parallelen Seitenrändern . . . . subg. *Cyphobrachyiulus* 2

2. Dem Mesomeritfortsatz entgegengesetzt und etwas tiefer als dieser steht vom Opisthomerit ein großer Vorsprung nach vorn ab, durch welchen das Opisthomerit in zwei Abschnitte zerlegt wird, einen breiten basalen und einen schmalen terminalen. Das Solänomerit trägt vorn einen zarten Sichelfortsatz. Promerit von grund- nach endwärts plötzlich verschmälert, innen und außen mit nach hinten umgeschlagenen Rändern, daher in der Mitte tief ausgehöhlt. Der Innenrand ist in eine lange schmale Spitze verlängert . . . . *loebli* n.sp.

— Kein größerer Vorsprung vorn am Opisthomerit, dieses daher nicht plötzlich verschmälert. Kein Sichelfortsatz am Solänomerit. Promerit am Ende schmal, fingerförmig, ohne umgeschlagene Ränder und ohne Innenfortsatz am Ende . 3

3. Längs des Innenrandes des Promerit eine vorspringende Ecke. Außenrand des Promerit gerade, weil der schmale, fingerförmige Endteil gerade endwärts absteht. Mesomeritfortsatz relativ kurz 4

— Längs des Innenrandes des Promerit keine vorspringende Ecke. Außenrand des Promerit eingebuchtet, weil der schmale, fingerförmige Endteil nach außen gebogen ist. Mesomeritfortsatz lang und schlank . . . . *euphorbiarum* Verh.

4. Der schmale, endwärtige Teil des Promerit ist fast ebenso lang wie der breite grundwärtige Teil. Am Opisthomerit außer dem Mesomeritfortsatz mehrere kleinere Vorsprünge . . . . *vicinus* Verh.

— Der schmale endwärtige Teil des Promerit ist weniger als ein Drittel so lang wie der breite grundwärtige. Am Opisthomerit außer dem Mesomeritfortsatz keine Vorsprünge . . . . *argolicus* Verh.

Nach der Verbreitung ergibt sich:

Ch. (Cyphobrachyiulus) argolicus Verh.—Peloponnes: Tiryns, Kalamata, Lampiri;
„ „ *euphorbiarum* Verh.—Peloponnes: Tripolis, Stymphalis-See;
„ „ *loebli* n.sp.—Peloponnes: Kalavrita;
„ „ *vicinus* Verh.—Mittelgriechenland: Stoliko (Ätolikon);
„ *(Cerabrachyiulus) mueggenburgi* Verh.—SO-Ägäis: Karpathos und Kasos.

Von den ersten drei auf den Peloponnes beschränkten Arten hat *argolicus* eine weitere Verbreitung und scheint küstennahe Gebiete zu bevorzugen, während *euphorbiarum* und *loebli* nur aus dem gebirgigen Innern der Halbinsel bekannt sind. Bei der Spärlichkeit der Vorkommen und der Seltenheit erwachsener Männchen ist aber ein Urteil verfrüht.

Chromatoiulus (Italoiulus) margaritatus (Fanz.) var. **keratea** nov.
(Abb. 75, 76)

Attika: Keratea, Weiden am Westhang des M. Panion, 100—450 m, 1 ♂, 4 ♀ am 11.III.1959, leg. H. Coiffait.

Männchen: 13 mm, 1.1 mm, 40 S., 65 Bp.

Weibchen: 17 mm, 1.6 mm, 39—43 S., 67—75 Bp.

In Farbe und Habitus stimmen die Funde mit den süditalienischen Exemplaren überein und sind diesen auch nach den Gonopoden sehr ähnlich. Die vorderen tragen die beiden großen, rundlichen Lappen am Außenrand. Das Ende des Promerit trägt innen keinen schmäleren Zipfel sondern ist fast rechtwinkelig abgeschrägt. Der Innenrand weist in 2/3 Länge eine unbedeutende Fältelung auf. Flagellum ungewöhnlich lang und dick, nur wenig verschmälert.

Auch die (bei den italienischen Populationen sehr variablen) Opisthomerite künden die Zugehörigkeit zu *margaritatus*; u.a. ist der am Hinterrand derselben vorstehende rundliche Wulst (*w*) charakteristisch. Während aber die Exemplare von Sizilien, Kalabrien und Kampanien vorn am Opisthomerit einen mehr oder weniger breiten, am Ende ausgefransten Lappen tragen, weist var. *keratea* an der entsprechenden Stelle einen langen, schmalen, stabförmigen Fortsatz (*pr*) auf, dessen Ende mit einer Anzahl feiner Stacheln besetzt ist.

Pachybrachyiulus podabrus (Latz.)

Kephalonia: Sami, 1 Larve; Assos, 1 ♀. Levkas: Karya, 2 ♀, 1 L. Zante: Berg Skopos bei Zakynthos, 1 ♀.

Symphyoiulus impartitus (Karsch)
(Abb. 77)

Attika: Hymittós-Gebirge bei Athen, 700—1000 m, 3 ♂, 1 ♀ am 16.IV.1959, leg. H. Coiffait (♂ 37 mm, 3.3 mm, 51 S., 91 Bp.); Keratea, 1 ♂ am 12.III.1959,

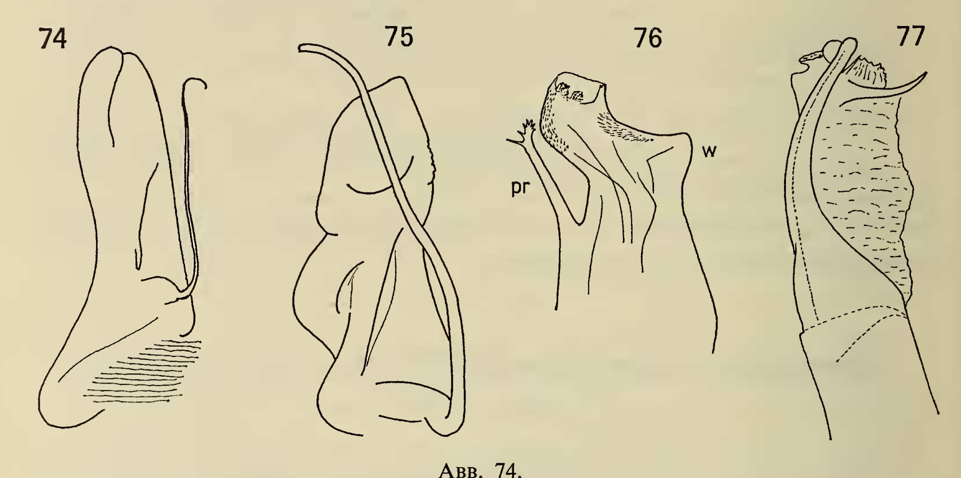


Abb. 74.
Chromatoiulus montivagus (Verh.)
Vorderer Gonopod von hinten.

Abb. 75-76.
Chromatoiulus (Italoiulus) margaritatus (Fanz.) var. *keratea* nov.
75: Promerit von hinten; 76: Endabschnitt des Opisthomerit im Profil, stärker vergr.; *w* Wulst, *pr* Stabfortsatz.

Abb. 77.
Symphyoiulus impartitus (Karsch)
Opisthomerit von aussen.

leg. H. Coiffait. Euböa: Prokopion (Achmet Aga), 1 ♀ am 28.IX.1959; daselbst 1 ♀ am 29.IX.1959, leg. A. Riedel. (♀ 43 mm, 3.7 mm, 51 S., 93 Bp.).

Die Literatur-Angaben über diese Art sind widersprechend. 1903 (:152) schreibt Verhoeff, er habe die ihm vorliegenden Stücke aus Attika mit jenen aus Kleinasien („*postsquamatus*“ Verh.) verglichen und einschließlich der Gonopoden übereinstimmend gefunden; daher hat er auf den Namen *postsquamatus*

zu Gunsten der älteren Bezeichnung *impartitus* verzichtet. 1941 a (:280) geht VERHOEFF wieder auf *impartitus* ein und sagt, daß „die Gonopoden dieser griechischen Tiere bis heute noch nicht untersucht worden" sind. Er verwendet wieder den Namen „*postsquamatus*" und vergleicht diesen mit einer weiteren kleinasiatischen Art *densestriatus* Verh., wobei folgende Unterschiede hervorgehoben werden:

postsquamatus Verh. 1898	*densestriatus* Verh. 1941
Kopf, Collum und Telson größtenteils schwärzlich. Die Borstengrübchen am Präanalsegment gibt es nur in dessen Hinterhälfte.	Kopf, Collum und Telson rötlichgelb. Die zerstreuten Borstengrübchen des Präanalsegmentes sind auch in dessen Vorderhälfte vorhanden.
Innenfortsatz der Promerite schmal und angedrückt; Mesomerite vorn vor der Mitte tief stufig eingebuchtet.	Innenfortsatz der Promerite breit und dreieckig. Mesomerite vorn in der Mitte nur leicht eingebuchtet.
Opisthomerite in der Endhälfte nicht stark verschmälert, am Ende mit vier kürzeren Fortsätzen, auch der vorderste, dem Enterhaken homologe ist kurz.	Opisthomerite in der Endhälfte auf kaum die halbe Breite der Grundhälfte verschmolzen, (mit) zwei kleinen Läppchen hinten und in der Mitte und einem langen, gebogenen und spitzen Enterhaken vorn."

In der Färbung und dem Präanalsegment entsprechen die Stücke von Attika und auch von Euböa den Angaben für „*densestriatus*". Der Unterschied hinsichtlich des Innenfortsatzes des Promerit ist illusorisch, denn VERHOEFF hat eine Abbildung von hinten (1898, Abb. 4) mit solchen im Profil (1941 a, Abb. 1, 2) verglichen. Der Unterschied hinsichtlich des Mesomerit bleibt unklar, während bezüglich des Opisthomerit VERHOEFF offenbar einer Täuschung erlegen ist, indem er die hyalinen und durchsichtigen Teile des Opisthomerit übersehen hat. (Vgl. Abb. 77.)

Während also „*densestriatus*" ohne Zweifel in die Synonymie des *impartitus* fällt, stellt *postsquamatus* vielleicht eine andere Art dar, was an weiteren Exemplaren der anatolischen Steppe nachzuprüfen wäre.

Pachyiulus cattarensis (Latz.) und **P. longelobulatus** Att.

Erstere Art lag vor von: Peloponnes: Patras, Universitätsgelände, 1 ♀ am 21.III.1971, leg. B. Hauser. Levkas: oberhalb Kaligoni, 6 ♂ und 67 ♀♀ und LL. am 26.III.1971, leg. B. Hauser. Epirus: Joannina, 5 ♀, 1 L. am 17.III.1959, leg. H. Coiffffait; Metsovon, 1000 m, 4 ♀ und L. am 22.VII.1971, leg. P. Brignoli und A. Vigna.

Pachyiulus longelobulatus von Kephalonia wurde ursprünglich (1902) als Varietät des *P. cattarensis* beschrieben. ATTEMS gab folgende Unterschiede an:

cattarensis	*longelobulatus*
Hinterrand der Metazonite rot- bis dunkelbraun.	„Sehr dunkel, fast schwarz".
Promerit am Ende innen in einen schlanken Lappen ausgezogen, der den kleinen Endzipfel überragt. (Abb. 47, 60). Männchen 45—54 Segmente.	Innenzipfel des Promerit sehr lang, weit über das Ende des medianen Endlappens hinausragend. (Abb. 59). Männchen 46 und 48 Segmente.

1923 (:138) erhob VERHOEFF *P. longelobulatus* (er schrieb fälschlich *longelobatulus*) zum Rang einer eigenen Art und unterschied sie (offenbar ohne sie in natura zu kennen) von *cattarensis* wie folgt:

cattarensis	*longelobulatus*
Promerit am Ende sowohl als auch außen vor dem abgeschrägten Endrand ausgebuchtet, das innere Ende vorgezogen und dadurch die innere Endspitze erheblich überragend. (Abb. E, F.). Männchen 85—95 Beinpaare.	Promerit weder am Ende noch außen ausgebuchtet, auch ist das innere Ende nicht vorgezogen. Die innere Endspitze überragt beträchtlich das Ende des Promerit usw. Männchen 81—85 Beinpaare.

1929 (:470) führt ATTEMS den *P. longelobulatus* außer von Kephalonia auch von Korfu an (zugleich *P. cattarensis* von Korfu und von Zante).

1935 (:144) nennt ATTEMS den *P. cattarensis* außer vom Epirus (Cumerka und Xerovuni-Gebirge) auch von Levkas, ohne *P. longelobulatus* zu erwähnen.

Ausführlich geht ATTEMS, 1939 (:316 ff), auf *P. longelobulatus* ein. Er wendet sich zunächst gegen die Behauptung VERHOEFFS wonach „das innere Ende des Promerit nicht vorgezogen ist" und führt in seinem Schlüssel folgende Unterschiede an (während seine sonstigen Bemerkungen keine klaren Gegensätze enthalten):

cattarensis	*longelobulatus*
Hell gelbbraun oder rotbraun.	Dunkelbraun bis schwarzbraun.
Promerit lateral sehr deutlich vorgebaucht, das Ende in einen langen schlanken Lappen ausgezogen, der den Endzipfel beträchtlich überragt. (Abb. 59, 60).	Promerit lateral nicht oder nur schwach vorgebaucht, der Endzipfel überragt den kürzeren und weniger schlanken Lappen am Ende. (keine neue Abb.).

Der Unterschied hinsichtlich der „lateralen Vorbauchung" des Promerit steht aber im Widerspruch zu ATTEMS' früheren Abbildungen (59, 60 von 1902), wonach diese „Vorbauchung" bei *longelobulatus* stark, bei *cattarensis* dagegen nur schwach ist; aus diesem Grunde konnte VERHOEFF (1923) von *longelobulatus* behaupten: „Promerit im Bereich des Enddrittels vom Ende gegen den Grund durch äußere Ausbauchung erweitert", was nach ATTEMS' letzten Angaben also nicht für *longelobulatus*, sondern im Gegenteil für *cattarensis* gilt.

Wie verhalten sich beide Arten in Wirklichkeit zueinander ? Handelt es sich wirklich um verschiedene Arten und wo leben sie ?

Leider erlaubt das vorliegende Material keine schlüssige Beantwortung dieser Fragen. Obwohl *Pachyiulus* in den Aufsammlungen auf den Ionischen Inseln reichlich vertreten ist, hat nur ein Fang 6 Männchen des *cattarensis* erbracht (Levkas). Diese sind dunkelbraun und weisen 47—50 Segmente auf, bei 83—89 Beinpaaren. Die Promerite der zerlegten 3 Männchen weisen alle Merkmale des typischen *cattarensis* auf, nämlich: Endrand des Promerit innen vorgezogen und das kleine Endspitzchen („Innenzipfel") überragend. Sowohl der Endrand wie der Außenrand sind ausgebuchtet. Proximal von der Ausbuchtung des Außenrandes ist derselbe deutlich vorgebaucht, derart daß das Promerit in 3/5 seiner Länge deutlich breiter ist als am Ende.

Während dadurch also ATTEMS' Feststellung von 1935 bestätigt wird, muß die Beantwortung obiger Fragen zurückgestellt werden, bis reichlicheres Material vorliegt. Künftigen Sammlern mag empfohlen sein, in den Ländern der Ostmediterranea auf diese wegen ihrer Größe und ihres zuweilen massenhaften Auftretens zu Unrecht als „gemein" bezeichnete Iuliden besonders zu achten.

Pachyiulus varius (Fabr.)

Ionische Inseln: zahlreiche Fänge auf Korfu, Levkas, Kephalonia, Ithaka, Zante. Peloponnes: vereinzelt (keine Männchen).

Pachyiulus apfelbecki Verh.

Levkas: obh. Kaligoni, obh. Phryni. Kephalonia: Änos Gipfel 1600 m, Livadion, Halbinsel Assos. Zante: Berg Skopos. Zuweilen ragt auch bei den Weibchen das Präanalsegment mit kurzem Fortsatz vor.

Pachyiulus flavipes (C. L. Koch)

Thrazien: Kelempék-Gebirge, Kavalla. Peloponnes: Patras, Kalavrita, Nauplion, Vytena, Pyrgos-Dirou, etc. Attika: Lykabettos, Marathon, Daphni. Euböa: Chalkis, Karistos. Mittelgriechenland: Theben. Kreta: Jerapetra, Hag. Nikolaos, Kastelli, Chalepa, Akroteri, Rethymnon, Knossos.

Pachyiulus asiaeminoris Verh.
(Abb. 78, 79)

Ostkreta: Jerapetra, 1 ♂ am 13.V.1971, leg. H. Malicky; ♂ 44 mm, 2.8 mm breit, 58 S., 105 Bp., also viel schlanker als die am gleichen Platz gesammelten *P. flavipes* von ähnlicher Länge und Segmentzahl.

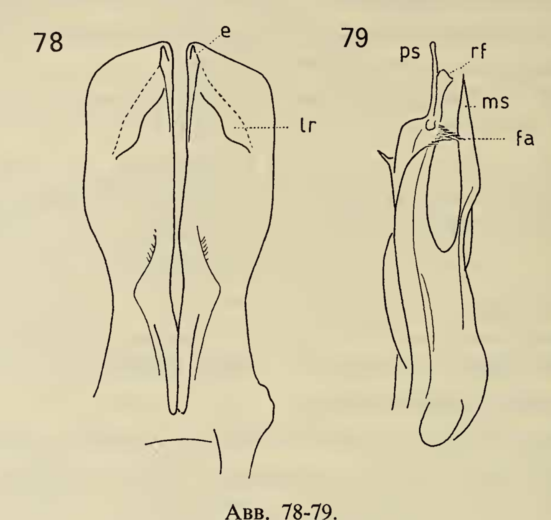


Abb. 78-79.
Pachyiulus asiaeminoris Verh.
78: Vordere Gonopoden von hinten; *lr* Schrägrippe, *e* Endspitze; 79: Hinterer Gonopod von aussen; *fa* Faserblatt, *ms* Mesomeritforsatz, *rf* Rinnenfortsatz, *ps* Pseudoflagellum.

Äußerlich stimmt das Tier mit den Funden von Rhodos gut überein. Da die Angaben über die Gonopoden etwas auseinandergehen (vgl. Strasser, 1970: 249) wird auf die Abb. 78 und 79 verwiesen.

Es ist dies der erste Nachweis des *P. asiaeminoris* von Kreta, der also von Kleinasien über Rhodos nach Ostkreta eine Brücke über die östliche Ägäis schlägt.

Pachyiulus hungaricus (Karsch)

Attika: Paiania, 1 ♂, 2 ♀, 1 L. am 12.III.1959, leg. H. Coiffait.

Amblyiulus creticus (Verh.) (n. syn.)

Pachyiulus (Dolichoiulus) creticus Verhoeff, 1901: 265, Abb. 22, 23. syn.: *P. (D.) obscurus* Attems, 1902: 82, Abb. 42-45.

Kreta: Finikodasos (an der äußersten Ostküste Kretas) 33 Exempl. (♂, ♀, L.) am 17.IV.—15.V.1971 (Barberfalle), leg. H. Malicky; Männchen 11.5—14 mm lang, 41—45 S., 69—81 Bp.

Der Vergleich der sehr sorgfältigen Beschreibung des *obscurus* mit jener sehr flüchtigen des *creticus* ergibt keinen Anhalt für eine sichere Unterscheidung beider Formen; dies gilt auch für die jeweiligen Gonopoden-Darstellungen.

Ein Unterschied ist allerdings nicht zu übersehen: bei *creticus* heißt es „borstentragende Scheitelgruben fehlen", bei *obscurus* „Scheitel mit 2 Borsten".

Von etwa 30 untersuchten Exemplaren weist die überwiegende Mehrheit zwei sehr feine, lange, einander übrigens stark genäherte Wimpern am Scheitel auf, die in winzigen Grübchen stehen. Bei einigen Exemplaren sind diese Wimpern aber abgebrochen und deren Ansatz ist selbst bei starker stereoskopischer Vergrößerung und günstigem Lichteinfall kaum oder nicht zu erkennen. VERHOEFF hatte von seinem *creticus* aber nur ein einziges, viele Jahre vorher gesammeltes Exemplar!

An und für sich ist diese Festellung wohl noch nicht genügend, um beide Arten in Synonymie zu setzen. Aufschlußreich ist aber die Verbreitung: Verhoeffs Exemplar stammt vom Dorf Viano im östlichen Teil von Kreta. ATTEMS nennt zahlreiche Funde vom westlichen und mittleren Teil von Kreta. Das vorliegende Material stammt aus dem äußersten Osten Kretas. Wird die artliche Unterscheidung beibehalten, so gibt das eine Verbreitung von West nach Ost: *obscurus* (zahlreich) — *creticus* (1 Exempl.) — *obscurus* (zahlreich), was nicht gut denkbar ist.

Mesoiulus mauriesi n. sp. [1]

(Abb. 80—83)

Attika: Hymittós-Gebirge bei Athen, Osthang, 3—600 m, 1 ♂, 1 ♀ am 13.III.1959. leg. H. Coiffait (Holotypus MNHN, Paris).

Männchen 10 mm lang, 0.8 mm breit, 39 S., 67 Bp.;

Weibchen 11 mm lang, 0.9 mm breit, 39 S., 69 Bp.

Kopf, Körper und Beine graugelblich, Antennen hellgelblich; auf der Rückenmitte eine feine braune Längslinie. Scheitel mit feiner Medianfurche, ohne Grübchen und Börstchen. 4 Supralabralborsten, 13 Randbörstchen. Collum mit wenigen schwachen Seitenfurchen. Metazonite deutlich, wenn auch nicht tief weitschichtig (Dichte 3—4) gefurcht; die Furchen enden weit vor dem unbeborsteten Hinterrand der Metazonite und ziehen, wenn auch nur schwach, bis zur Höhe des Rückens hinauf. Poren groß, weit von der Naht entfernt, hinten am Körper in der Mitte der Metazonite gelegen. Präanalsegment ohne Rückenfortsatz, nur mit winzigem Vorsprung eben über die Klappen vorstehend, bis auf einzelne Randborsten nackt und glänzend. Analklappen mit etwas gewulsteten Rändern, ziemlich lang zerstreut behaart, Analschuppe abgerundet-dreieckig.

---

[1] Meinem geschätzten Kollegen, Herrn J.-P. MAURIÈS in Paris gewidmet, mit herzlichem Dank für seine wiederholten Bemühungen um diese Arbeit.

Antennen kurz und plump, 5. Glied ungefähr 2/3 so breit wie lang; an seinem Endrand stehen außen ungefähr 8 relativ große Sinnesstäbchen. (Die rechte Antenne des männl. Holotypus weist eine Mißbildung auf (Abb. 80): Das 2. Glied ist ungewöhnlich verkürzt, das 3. dafür verlängert, das 4. gekrümmt, das 5. pilzförmig mit einigen Knötchen am Ende an Stelle der Sinnesstäbchen. Das 6. Glied

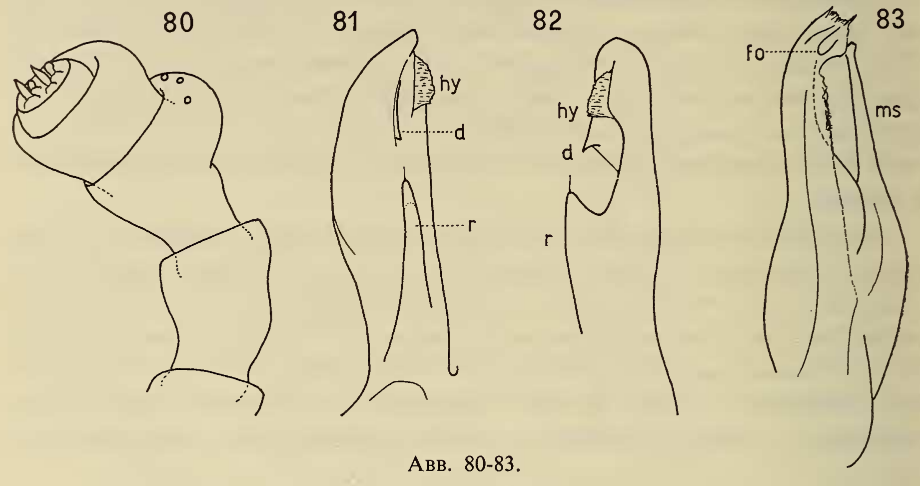


Abb. 80-83.

Mesoiulus mauriesi n. sp.

80: Endglieder einer abnormalen Antenne; 81: Promerit von hinten; 82: Promerit von innen; 83: Opisthomerit im Profil; *r* Längsrippe, *d* Zähnchen, *hy* hyaline Lamelle, *fo* Fovea, *ms* Mesomeritfortsatz.

ist ungewöhnlich breit; von den vier Riechzapfen am Ende der Antenne sind nur 2 lanzettförmig, die beiden anderen bilden rundliche Zäpfchen).

Männchen: Backenlappen mit fast rechtwinkeligem Vorsprung. Am Gnathochilarium ist das Promentum kaum 1/3 so lang wie die Zungenplatten. An den Stipites hinten ein halbes Dutzend Börstchen jederseits. 1. Beinpaar mit nur einem gut abgesetzten Zwischenglied (Präfemur) zwischen Coxa und Resttelopodit. 2. Beinpaar ohne, folgende mit schwachen Sohlenpolstern an der Tibia. Unterlappen des 7. Pleurotergit rundlich, ohne Auszeichnung.

Die Gonopoden ähneln am meisten jenen von *M. kosswigi* Verh. (von türkisch Thrazien) insofern als an den Promeriten (Abb. 81, 82) hinten nur ein deutliches Zähnchen (*d*) vorhanden ist, das dem Außenzahn entspricht und der grundwärtigen hinteren Längsrippe (*r*) stark genähert ist. An Stelle des inneren Zähnchens findet sich, dem Ende des Promerit mehr genähert, nur eine Leiste, die aber — im Gegensatz zu *kosswigi* — mit einem ziemlich breiten hyalinen Blättchen (*hy*) versehen ist. Nach den hinteren Gonopoden (Abb. 83) kommen die engen Beziehungen zu *kosswigi* darin zum Ausdruck, daß das Ende des Opisthomerit (*op*) nicht gerade absteht, sondern nach vorn gegen den Mesomerit-

fortsatz umgebogen ist; während aber bei *kosswigi* der Mesomeritfortsatz (*ms*) kurz ist und spitz-stachelförmig ausläuft, reicht er bei *mauriesi* weiter vor und ist am Ende ein wenig erweitert.

An sonstigen Unterschieden gegenüber *kosswigi* sind zu erwähnen:

1. etwas geringere Größe (10 statt 14 mm);
2. Rücken auch oberhalb der Poren gefurcht;
3. Tibia des 2. Beinpaars ohne Sohlenpolster.

Ob es richtig ist, *M. mauriesi* von *M. turcicus* und *kosswigi* Verh. und *M. gridellii* Strass. artlich zu trennen, muß die Zukunft entscheiden. Die morphologischen Unterschiede sind nicht groß, aber die weit voneinander entfernten Fundorte lassen dies gegenwärtig ratsam erscheinen. Es handelt sich jedenfalls um eine schwierige Gattung, hinsichtlich deren systematischen Stellung die hauptsächlichen Bearbeiter, VERHOEFF, BROLEMANN, ATTEMS usw. alles andere als einig waren. Inzwischen wurde „*Mesoiulus*“ *scossirolii* Manfr. kürzlich (STRASSER, 1971 a) der Gattung *Elbaiulus* zugewiesen und die Identität des *M. franzi* Att. mit *gridellii* Strass. wahrscheinlich gemacht. Was dagegen die kürzlich von MAURIÈS beschriebenen *Mesoiulus*-Arten aus Spanien betrifft, zu welchen der Autor auch „*Baskoiulus*“ Verh. zählt, weichen dieselben in einigen Punkten von den östlichen Arten der Gattung ab, z.B. in den Promeriten, die keine eigentliche hintere Längsrippe aufweisen, sondern deren Innenrand ganz oder fast bis ans Ende des Gonopoden umgeschlagen ist. Es fehlen ferner die sonst hier vorkommenden hinteren subapikalen Zähnchen oder Leisten. Das Fehlen männlicher Backenlappen wird zwar nur für *stammeri* und *chappuisi* ausdrücklich erwähnt, doch verhalten sich darin auch die anderen spanischen Arten vermutlich ebenso.

Es sei in diesem Zusammenhang daran erinnert, daß die erstbeschriebene Art der Gattung, *M. paradoxus* Berlese, 1886, die daher als deren Generotypus zu gelten hat, folgende Merkmale aufweist:
1) Scheitelgrübchen und-börstchen vorhanden, 2) Rücken gefurcht, 3) Poren an der Naht gelegen, 4) männl. Backenlappen vorhanden, 5) zweites männl. Beinpaar und folgende mit Tibialpolster, 6) Promerite mit hinterer Längsrippe und 2 Subapikalzähnchen.

Somit weicht *M. mauriesi* und die anderen erwähnten Arten von *paradoxus* in einigen Punkten ab. Die übrigen italienischen *Mesoiulus*-Arten, *siculus* und *berlesei* Silv. sowie *bulgaricus* Gul. sind für einen Vergleich zu ungenügend beschrieben.

Trichoblaniulus peloponesius Maur.

Peloponnes: Höhle Katafyngui bei Pyrgos-Dirou, 3 ♂, 1 j. ♂, 1 ♀, 1 L. am 9.IV.1959 (♂ 13 mm, 40 S., 67 Bp.); Höhle Glyphada bei Pyrgos-Dirou, 2 ♂, 1 j. ♂, 2 ♀, 2 L. am 11.IV.1959, beides leg. H. Coiffait.

Hirudisoma hirsutum (Verh.)

Ostmakedonien: Halbinsel Chalkidike bei Arnea, 8—900 m, 4 ♂ am 12.V.1968, leg. J. Martens (Länge 3.5—5 mm, je mit 26, 27, 28, 29 Segmenten und 3 + 3 Ocellen).

Corcyrozonium typhlum (Dad.)

(Abb. 84)

Peloponnes: Schlucht bei Kalavrita, 1 ♀ am 3.IV.1971, leg. J. Löbl; Panachaikon, 810 m, 17.IV.1972, 1 ♂ leg. B. Hauser. Levkas: Olivenpflanzungen obh. Kaligoni, 4 Larven am 26.III.1971, leg. J. Löbl.

Von diesen letzteren weist ein Exemplar (6.5 mm lang, 1.5 mm breit, 24 S., 39 Bp.) eine Anomalie auf, indem das Metatergit des 4. Segments nur einseitig (links) normal ausgebildet ist, rechts dagegen vollkommen fehlt. (s. Abb. 84). Es ist dies wohl einer Verletzung des Tieres während eines früheren Stadiums zuzuschreiben, die aber sonst, außer einer etwas gekrümmten Haltung des Vorderkörpers, keine weiteren Folgen gehabt hat, weil die zugehörigen Beinpaare normal ausgebildet sind.

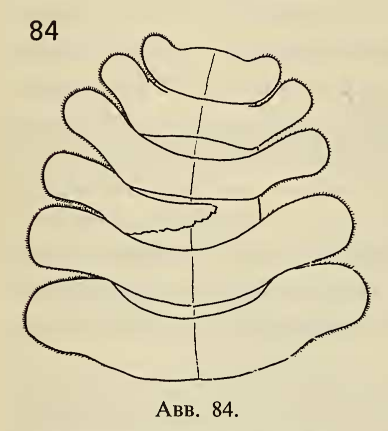


Abb. 84.
Corcyrozonium typhlum (Dad.)
Die ersten Segmente eines Jung-Männchens, von oben.

Bei diesem selben Exemplar (offenbar einem jungen Männchen) ist das 9. und 10. Beinpaar (also jene, aus welchen später vordere und hintere Gonopoden hervorgehen) gegenüber den vorangehenden und den folgenden merklich verkürzt; beim 10. Bp. ist die Verkürzung nur mäßig, beim 9. dagegen recht stark, indem die Gesamtlänge dieses Beines nur etwa 2/3 der Länge des 8. und 11. Beinpaars entspricht; da es gleichzeitig auch etwas verdickt ist, sind die einzelnen Glieder, besonders Präfemur und Tarsus, viel plumper als bei den normalen Beinpaaren. Auch scheint es zu einer Verwachsung von Postfemur + Tibia gekommen zu sein.

Fioria mediterranea (Dad.)

Peloponnes: Schlucht bei Kalavrita, 1 ♂ am 3.IV.1971, leg. J. Löbl. Korfu: Pantokrator bei Spartylas, 420 m, 1 ♀ am 9.IV.1972.

HÖHLENTIERE

Lange waren echte Höhlentiere aus Griechenland unbekannt. ATTEMS fand im Labyrinth von Ampeluzos auf Kreta *Acanthopetalum minotauri*, BROLEMANN beschrieb aus der Höhle von Keratea bei Athen *Acanthopetalum blanci*. Auch „*A. pallidum*" stammte aus einer „Höhle bei Athen". Bei diesen Callipodida handelt es sich aber, wie aus oft wiederholter Erfahrung bekannt, um fakultative Höhlenbewohner, also Troglophile, die in den feuchten Höhlen bessere Lebensbedingungen finden als in den starker Austrocknung ausgesetzten oberflächlichen Örtlichkeiten. In diese Kategorie fallen auch die kürzlich in Höhlen entdeckten *Acanthopetalum hoplites* und *patens*.

Als erstes in Griechenland entdecktes echtes Höhlentier (Troglobiont) darf *Spelaeoglomeris epirotica* von Nordgriechenland gelten, eine seltsam deplacierte Art, da die anderen Vertreter der ausschließlich Höhlenformen enthaltenden Gattung in den Pyrenäen, den Alpes Maritimes und in Ligurien leben.

Die Entdeckung weiterer Troglobionter ergab sich aus der Bearbeitung des gegenwärtigen Materials. Darunter zählen *Serradium spiliarum* vom Peloponnes und *Cretodesmus obliquus* von Kreta. Beide sind insofern bemerkenswert, als echte Höhlentiere unter den Diplopoden in den südlichsten Teilen Europas relativ selten sind. Außerdem ist hierher aber auch der im männlichen Geschlecht noch unbekannte *Typhloiulus* des Peloponnes (Draco Spilia) zu nennen. Ob *Trachysphaera coiffaiti* aus der Keratea-Höhle bei Athen hierher zu zählen ist, erscheint mangels besonderer Höhlen-Merkmale zweifelhaft; das Ocellen-Pigment fehlt auch bei anderen, durchaus nicht troglobionten Arten. Ebenso verhält es sich bei *Trichoblaniulus peloponesius*, der ebenfalls keine besonderen Höhlenanpassungen zeigt und geographisch übrigens ebenso rätselhaft ist wie *Spelaeoglomeris epirotica*.

GEOGRAPHISCHES

Über die Verteilung der Arten usw. in Griechenland geben die nachstehenden Tabellen Aufschluß. Die Unterteilung des gesamtgriechischen Areals erfolgte im allgemeinen nach dem Vorbild VERHOEFFS (vgl. Abb. 85). Sie ist teilweise geographisch gut begründet (z.B. Ionische Inseln, Peloponnes, Südägäischer Inselbogen) teils mehr oder minder willkürlich, wegen der Schwierigkeiten, im mittleren und nördlichen Teil Griechenlands „geographische" Gebiete abzugrenzen; auch die ostägäischen Inseln liegen Kleinasien geographisch (und faunistisch) näher als dem griechischen Festland. (Bei Betrachtung politisch abgegrenzter Gebiete lassen sich diese Mängel nicht vermeiden; in Hinblick auf den vorwiegend praktischen Zweck dieser Aufteilungen („Was lebt wo?") spielen sie übrigens eine untergeordnete Rolle).

In den nachfolgenden Übersichten bedeutet also:

1. Ionische Inseln
2. Peloponnes
3. Mittelgriechenland
4. Attika, Euböa
5. Epirus, Pindos
6. Thessalien
7. Westmakedonien
8. Ostmakedonien und Thrazien
9. Ägäische Inseln
10. Südlicher Inselbogen.



Abb. 85.

Griechenland. 1: Ionische Inseln; 2: Peloponnes; 3: Mittelgriechenland; 4: Attika, Euböa; 5: Epirus, Pindos; 6: Thessalien; 7: Westmakedonien; 8: Ostmakedonien und Thrazien; 9: Ägäische Inseln; 10: Südlicher Inselbogen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Glomeris balcanica								+		
Glomeris conspersa					+					
Onychogl. herzegow. australis			+		+					
Spelaeglomeris epirotica					+					
Trachysphaera corcyraea	+									
Trachysphaera coiffaiti				+						
Trachysphaera sp.		+		+	+					
Genus ? sp. ?	+	+								
Polydesmus herzegowinensis			+		+	+	+	+		
Polyd. complanat. illyricus.					+		+	+		
Polydesmus graecus graecus		+	+	+						+
Polydesmus graecus syrensis									+	+
Polydesmus graecus rhodosensis . . .										+
Polydesmus cerrutii.									+	
Polydesmus peloponnesi		+								
Polydesmus peloponnesi inflexus . . .				+						
Polydesmus mediterraneus	+	+	+	+	+					
Polydesmus mediterr. valachicus . . .						+				
Polydesmus mediterr. martensi								+		
Polydesmus ionicus	+									
« *Polydesmus* » *rubellus*										+
Serradium spiliarum		+								
Cretodesmus obliquus										+
Strongylosoma samium									+	
Tetrarth. pallidiceph. franzi										+
Lohmanderodesmus galeatus				+					+	+
Stosatea (E.) cretica										+
Stosatea (E.) sp.	+			+						
Stosatea (P.) simoni	+									
Stosatea (P.) granulata.	+									
Stosatea (P.) arcadica		+								
Metonomastus strasseri atticus . . .				+						
Melaphe vestita								+	+	+
Ochridaphe albanica						+				
Prodicus penicillatus										+
Prodicus penteliconus				+						
Prodicus hauseri	+									
Microchordeuma broelemanni								+		
Krueperia nivale			+							
Kelempekia martensi								+		
Acanthopetalum sicanum		+	+		+		+			
Acanthopetalum minotauri										+
Acanthopetalum cycladicum								+	+	
Acanthopetalum furculigerum										+
Acanthopetalum albidicolle	+									
Acanthop. albidic. aetolicum			+		+					
Acanthopetalum blanci				+						
Acanthopet. blanci mendelicum . . .				?						
Acanthopetalum kosswigi									+	
Acanthopetalum hoplites									+	
Acanthopetalum patens		+								
Acanthopetalum (Petal.) comma . . .	+									
Acanth. (P.) comma janinense . . .					+					
Acanthopetalum (P.) macedonicum .							+			
Himatiopetalum ictericum	+									
Eurygyrus oertzeni										+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Eurygyrus nicarius									+	
Eurygyrus euboeus				+						
Callipodella fasciata					+					
Callipodella dorsovittata	+									
Prolysiopetalum scabratum	+	+	+	+	+					+
Prolysiopetalum pedefissum			+							
Prolysiopetalum hoffmani										+
Dorypetalum trispiculig.	+									
Leptoiulus trilineatus	+	+	+	+	+	+		+		
Leptoiulus (Oroi.) krueperi			+							
Leptoiulus (O.) atticus				+						
Typhloiulus (T.) hauseri	+	?								
Typhloiulus uncinifer	+									
Typhloiulus sp. (kavern.)		+								
Symphyoiulus impartitus				+						
Macheiroiulus compressicauda			+		+					
Brachyiulus pusillus	+				?					
Brachyiulus stuxbergi	+	+								+
Brachyiulus apfelbecki	+									
Brachyiulus klisurensis (?)			+							
Chromatoiulus hercules			+		+	+	+	+		
Chromatoiulus taygetanus		+								
Chromatoiulus latesquamosus		+								
Chromatoiulus unilineatus								+		
Chromatoiulus rhodopinus								+		
Chromatoiulus anatolicus				+						
Chromatoiulus leucadius	+									
Chromatoiulus recticauda	+									
Chromatoiulus imbecillus					+					
Chromatoiulus naxius									+	
Chromatoiulus montivagus		+	+							
Chromatoiulus rubidicollis			+							
Chromatoiulus syrensis									+	
Chromatoiulus bicolor										+
Chromatoiulus cephalonicus	+									
Chromatoiulus lamellifer					+					
Chromatoiulus (C.) mueggenburgi										+
Chromatoiulus (Cy.) euphorbiarum		+								
Chromatoiulus (Cy.) argolicus		+								
Chromatoiulus (Cy.) vicinus			+							
Chromatoiulus (Cy.) loebli		+								
Chromatoiulus (It.) margaritatus				+						
Pachybrachyiulus podabrus	+									
Pachyiulus cattarensis	+	+	+		+		+	+		
Pachyiulus varius	+	+								
Pachyiulus apfelbecki	+		+		+					
Pachyiulus flavipes	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Pachyiulus longelobulatus	+									
Pachyiulus unicolor milesius									+	
Pachyiulus asiaeminoris										+
Pachyiulus speciosus			+							
Pachyiulus marmoratus			+							
Pachyiulus hungaricus			+	+						
Pachyiulus valonensis					+					
Amblyiulus creticus										+
Amblyiulus aphroditae										+

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Amblyiulus sporadensis									+	
Mesoiulus mauriesi				+						
Trichoblaniulus peloponesius		+								
Hirudisoma hirsutum						+		+		
Dolistenus savii		+	+							+
Corcyrozonium typhlum	+	+	+							
Fioria mediterranea	+	+								
(119 Arten u. Unterarten).	31	27	25	21	21	7	7	15	14	23

Aus vorstehender Zusammenstellung geht mit kaum zu überbietender Deutlichkeit hervor, daß die einzelnen Teile Griechenlands hinsichtlich ihrer Diplopoden höchst ungleichmäßig bekannt sind. Während die Ionischen Inseln, der Peloponnes, Attika, auch noch Mittelgriechenland und der Epirus jeweils eine größere Zahl von Arten aufweisen, stehen die nördlichen Gebiete stark zurück. Einige Beispiele mögen die Situation verdeutlichen:

Aus jugoslawisch-Makedonien sind (vgl. Strasser, 1971) 41 Diplopoda Chilognatha bekannt; aus dem südlich angrenzenden griechischen West-Makedonien (das an Fläche nur wenig kleiner ist) kennt man nur 7 Formen.

Von Südbulgarien sind (vgl. Strasser 1973 a) 52 Arten bekannt; aus dem südlich angrenzenden griechischen „Ostmakedonien und Thrazien" deren nur 15.

Ähnlich mangelhaft bekannt sind die Inseln des Ägäischen Meeres; von vielen derselben, darunter auch recht stattlichen, ist überhaupt kein Diplopode bekannt; von den anderen, darunter Lesbos, Chios, Samos von erheblicher Ausdehnung, wurden insgesamt nur 14 Diplopoden nachgewiesen. Zum Vergleich sei erwähnt, daß die Sizilien vorgelagerten Äolischen und Ägadischen Inseln, die hinsichtlich ihrer klimatischen und Vegetationsverhältnisse gut mit den Ägäis-Inseln vergleichbar aber vergleichsweise winzig klein sind, deren 15 aufweisen!

Es ist klar, daß diese Ziffern nicht eine wirkliche Artenarmut der griechischen Gebiete widerspiegeln, sondern lediglich starke Unterschiede in der Intensität der Erforschung.

Unter diesen Umständen sind detaillierte faunistische Untersuchungen, Vergleiche mit Nachbarländern usw., die über die schon vor 70 Jahren von Verhoeff erörterte allgemeine Faunistik hinausgehen, wenig sinnvoll. Es sollen im folgenden daher, beschränkt auf die besser bekannten Gebiete, lediglich einige besondere Aspekte der Diplopodenfauna Griechenlands herausgestellt werden.

Die Ionischen Inseln (s. nachstehende Tabelle) sind wegen ihrer gemeinsamen Lage knapp vor der Westküste der südlichen Balkanhalbinsel ein geo-

Ionische Inseln	Korfu	Levkas	Kephalonia und Ithaka	Zante
Trachysphaera corcyraea	+			
Plesiocerata gen. sp..			+	
Polydesmus mediterraneus	+	+	+	+
Polydesmus ionicus			+	
Stosatea (Ent.) sp.	+	+		+
Stosatea (Par.) simoni	+			
Stosatea (Par.) granulata	+			
Prodicus hauseri		+	+	
Acanthopetalum (A.) albidicolle	+		?	
Acanthopetalum (Pet.) comma	+			
Himatiopetalum ictericum	+			
Prolysiopetalum scabratum	+	+	+	+
Callipodella dorsovittata	+			
Dorypetalum trispiculigerum	+			
Leptoiulus trilineatus	+	+	+	+
Typhloiulus hauseri	?		+	
Typhloiulus uncinifer.			+	
Brachyiulus pusillus	+	+		+
Brachyiulus stuxbergi	+			+
Brachyiulus apfelbecki	+			
Chromatoiulus leucadius		+		
Chromatoiulus recticauda.	+			
Chromatoiulus cephalonicus			+	
Pachybrachyiulus podabrus	+	+	+	+
Pachyiulus cattarensis	+	+		+
Pachyiulus longelobulatus.	+		+	
Pachyiulus varius	+	+	+	+
Pachyiulus apfelbecki	+	+	+	+
Pachyiulus flavipes	+		+	
Corcyrozonium typhlum	+	+		
Fioria mediterranea	+	+		
(31 Arten)	25	13	15	10

graphischer Begriff. Mit zusammen 31 Formen sind sie das artenreichste griechische Teilgebiet; hiervon entfallen

auf Korfu 25
auf Levkas 13
auf Kephalonia u. Ithaka . . . 15
auf Zante . . . . 10 Arten [1]

[1] Bis vor kurzem waren die südlicheren Inseln noch recht mangelhaft bekannt (ATTEMS, 1929: 24-8-5-3). Entscheidende Fortschritte brachten die Sammelreisen des Genfer Museums in den letzten drei Jahren. Auf der bisher gänzlich unbekannten Insel Ithaka wurden hierbei nur 4 Arten festgestellt, nämlich *Prolysiopetalum scabratum*, *Leptoiulus trilineatus*, *Pachyiulus varius* (sämtlich gemeinsam mit Kephalonia) sowie eine nur in Larven vorliegende *Acanthopetalum*-Art.

wovon:

6 Arten auf allen vier Inseln,
3 Arten auf jeweils drei Inseln
8 Arten auf jeweils zwei Inseln
14 Arten auf jeweils einer einzigen Insel

vertreten sind. Von diesen letzteren entfallen: auf Korfu 9, auf Levkas 1, auf Kephalonia und Ithaka 4, auf Zante 0 Arten.

Für das starke Überwiegen der Artenzahl auf Korfu gegenüber den anderen, an Größe nicht sehr verschiedenen Inseln, müssen außer besserer Erforschung noch andere Gründe maßgebend sein, zumal sich auch bei den Chilopoden ähnliche Unterschiede ergeben. Besonders zu erwähnen sind 6 verschiedene Gattungen (Untergattungen) der Callipodida, mit 4 für Korfu endemischen Formen. Bilden aber die Ionischen Inseln eine faunistische Einheit?

	Epirus	Mittelgr.	Peloponn.	andere Ionische I.
Korfu (25 Arten) hat gemeinsam mit	6	7	10	16
Levkas (13 Arten) hat gemeinsam mit	6	6	7	12
Kephalonia u. Ithaka (15 Arten) mit	4	5	7	11
Zante (10 Arten) hat gemeinsam mit	6	5	6	10

Die Ziffern der ersten drei Spalten erscheinen etwas „gestört"; es drückt sich dies darin aus, daß beispielsweise Korfu mit dem entlegenen Peloponnes mehr gemeinsame Arten hat als mit dem benachbarten Epirus. Es ist dies offenbar dem Meereseinfluß zuzuschreiben, der auf Korfu, trotz seiner viel nördlicheren Lage, ähnliche Bedingungen schafft wie auf dem Peloponnes, gegenüber dem klimatisch rauheren Epirus. Jedenfalls geht aus den Ziffern der 4. Spalte hervor, daß die Gemeinsamkeiten der Ionischen Inseln miteinander entschieden größer sind als jene mit den jeweiligen Hinterländern, obwohl diese den Inseln näher liegen als die Inseln zueinander. Die Ionischen Inseln dürfen daher sehr wohl als faunistische Einheit bezeichnet werden.

Der Peloponnes ist durch das Vorkommen von nicht weniger als 6 (davon 5 endemischen) *Chromatoiulus*-Arten charakterisiert, während in den anderen Gebieten deren nur 1—4 vorkommen; ferner durch das gleichzeitige Vorkommen dreier altertümlicher Colobognathen-Gattungen (*Corcyrozonium*, *Fioria*, *Dolistenus*); zwar sind alle drei auch in anderen Teilen Griechenlands vertreten aber nicht zusammen, obzwar mit dem Auftreten von *Dolistenus savii* mit seiner weiten

aber reliktär anmutenden Verbreitung auch auf den Ionischen Inseln zu rechnen sein könnte. Jedenfalls sind bei den Colobognathen zwei gegensätzliche Tendenzen zu beobachten: eine südliche Gruppe, bestehend aus den drei genannten Formen, die nur aus der südlichen Hälfte des Landes bekannt sind und, im Gegensatz dazu, die Gattung *Hirudisoma*, deren Art *hirsutum* nur von Nordgriechenland bekannt ist (wo sich ihr vermutlich auch *Polyzonium* anschließen wird).

Mit drei nicht-endemischen Arten relativ nur schwach vertreten ist auf dem Peloponnes die Gattung *Pachyiulus*, gegenüber 5 von den Ionischen Inseln und sogar 6 von Mittelgriechenland. Man kann also sagen, daß sich Peloponnes und Ionische Inseln hinsichtlich *Pachyiulus* und *Chromatoiulus* genau gegensätzlich verhalten. Eine besondere Note erhält der Peloponnes durch die neuentdeckten Höhlentiere, *Serradium spiliarum* und *Typhloiulus* sp., ferner durch *Acanthopetalum patens* und *Trichoblaniulus peloponesius*.

Nach der Zahl der bekannten Arten ist Mittelgriechenland (mit 25) vom Peloponnes (27) nicht sehr verschieden. Beide Teile werden durch den langgestreckten Meeresarm von Korinth voneinander getrennt. Gegenüber dem Peloponnes ergeben sich nur 10 gemeinsame, aber 15 verschiedene Arten. Diese geringe Übereinstimmung geht aber wohl weniger auf die trennende Wirkung des Meeresarms zurück als auf den Umstand, daß die Herkunft der einzelnen Formen verschieden ist. Während aus dem Peloponnes von höheren Bergen kaum etwas bekannt ist, setzt sich die erfaßte Fauna Mittelgriechenlands zu einem beträchtlichen Teil aus Funden zusammen, die im Koras (Oita-) und im Veluchi-Gebirge gemacht wurden. Hierher zählt *Chromatoiulus hercules*, *Macheiroiulus compressicauda*, *Pachyiulus hungaricus*, *Polydesmus herzegowinensis*, *Onychoglomeris herzegowinensis*, besonders aber auch *Leptoiulus krueperi* und *Krueperia nivale*, die auch künftighin auf dem Peloponnes nicht erwartet werden dürften.

Attika und die Insel Euböa sind wegen ihrer Nähe hier zusammengefaßt; es wird dies durch das gemeinsame Vorkommen des in Griechenland sonst nicht verbreiteten *Symphyoiulus impartitus* gerechtfertigt. Ein Gegensatz besteht dagegen hinsichtlich *Eurygyrus euboeus* von Euböa, als Vertreter einer vornehmlich in Kleinasien verbreiteten Gattung, die vom griechischen Festland unbekannt ist, dagegen mit zwei weiteren Arten in der Ägäis (Nikaria und Karpathos) vorkommt. Danach wäre Euböa vielleicht besser zu den Ägäischen Inseln zu rechnen. Sonst sind von Euböa nur noch die weit verbreiteten *Leptoiulus trilineatus* und *Pachyiulus flavipes* bekannt, ferner *Trachysphaera (costata ?)*.

Im übrigen ist Attika durch einige vermutlich endemische Formen gut gekennzeichnet, in erster Linie *Prodicus penteliconus* und *Leptoiulus (O.) atticus* aber auch *Trachysphaera coiffaiti* und *Acanthopetalum blanci* samt Rassen und Varietäten, sowie *Mesoiulus mauriesi*. *Metonomastus strasseri atticus* ist die Rasse einer in Kleinasien (Marmarameer) lebenden Art. Ebenfalls östlichen Charakter haben ferner *Lohmanderodesmus galeatus* und *Chromatoiulus anatolicus*. Der

einzige griechische Fundort des letzteren ist „Piräus“, was auf Einschleppung hinzudeuten scheint.

Auf die nördlichen Gebiete Griechenlands einzugehen erübrigt sich aus den vorher genannten Gründen.

Die Aufteilung der wenigen bekannten Arten von den Ägäischen Inseln ist nur für eine rasche praktische Orientierung nützlich:

Ägäis	Syros	Samos	Ikaria	Lesbos	Kos	Naxos	Keos	Andros	Chios	Antiparos
Polydesmus graecus syrensis	+									
Polydesmus cerrutii . . .				+						
Strongylosoma samium .		+								
Lohmanderodesmus galeatus					+					
Melaphe vestita		+		+	+					
Acanthopetalum (A.) hoplites										+
Acanthopetalum (A.) cycladicum	+									
Acanthopetalum (A.) kosswigi					+					
Eurygyrus nicarius			+							
Chromatoiulus naxius . .						+				
Chromatoiulus syrensis .	+									
Pachyiulus flavipes	+	+	+		+		+	+	+	
Pachyiulus unicolor milesius					+					
Amblyiulus sporadensis .			+							
(14 Arten)	4	3	3	2	5	1	1	1	1	1

Vom südägäischen Inselbogen entfallen die meisten Arten auf die fast 250 km lange Insel Kreta, worunter besonders bemerkenswert *Prodicus penicillatus* als einziger Ascospermophore der Ägäis und der höhlenbewohnende *Cretodesmus obliquus*. An sonstigen Endemiten hat Kreta *Stosatea cretica*, *Acanthopetalum minotauri* und *furculigerum*, sowie *Amblyiulus creticus* aufzuweisen, damit immerhin 43 % der Gesamtfauna. Auffallend ist, daß Karpathos keine seiner vier Arten mit den anderen Inseln gemeinsam hat, dagegen drei Endemiten aufweist, und daß zwischen Kreta und Rhodos nur zwei gemeinsame Arten bestehen (s. umseitige Tabelle).

Abschließend noch ein Blick auf die süditalienischen Diplopoden, nämlich jene von Apulien, Kalabrien und Sizilien (vgl. STRASSER, 1971 b). Die mit dem südlichen Griechenland und seinen Inseln gemeinsamen Formen sind

Stosatea granulata, *Acanthopetalum sicanum*, *Leptoiulus trilineatus*, *Brachyiulus stuxbergi*, *Chromatoiulus margaritatus*, *Pachyiulus flavipes*, *Dolistenus savii*.

Südägäischer Inselbogen	Kreta	Karpathos und Kasos	Rhodos
Polydesmus graecus graecus	+		
Polydesmus graecus syrensis	+		
Polydesmus graecus rhodosensis			+
«*Polydesmus*» *rubellus*	+		
Cretodesmus obliquus	+		
Stosatea (Ent.) cretica	+		
Tetrarthrosoma pallidiceph. franzi			+
Lohmanderodesmus galeatus	+		+
Melaphe vestita			+
Prodicus penicillatus	+		
Acanthopetalum (A.) minotauri	+		
Acanthopetalum (A.) furculigerum	+		
Eurygyrus oertzeni		+	
Prolysiopetalum scabratum	+		
Prolysiopetalum hoffmani		+	
Brachyiulus stuxbergi	+		
Chromatoiulus mueggenburgi		+	
Chromatoiulus bicolor			+
Pachyiulus flavipes	+		
Pachyiulus asiaeminoris	+		+
Amblyiulus creticus	+		
Amblyiulus aphroditae			+
Dolistenus savii		+	
(23 Arten u. Unterarten)	14	4	7

Wenn von vorstehenden gemeinsamen Arten ausgenommen werden: *Pachyiulus flavipes* mit weiter Verbreitung in der Ostmediterranea; *Brachyiulus stuxbergi*, der auf Griechenland und Inseln, Süditalien und Nordafrika einigermaßen gleichmäßig verteilt ist; *Dolistenus savii* mit sehr weit voneinander getrennten, zusammenhanglosen Fundpunkten, dann verbleiben:

Stosatea granulata
Acanthopetalum sicanum
Leptoiulus trilineatus
Chromatoiulus margaritatus.

Die ersten drei dieser „transionischen" Gemeinsamkeiten sind bereits bekannt und wurden vom Verf. 1969 a eingehend besprochen. Sie sind nach ihrer sonstigen Verbreitung und besonders nach ihrem Fehlen in Mittel- und Norditalien als östliche Elemente gekennzeichnet, bei welchen die Annahme einer früheren Einwanderung aus dem Osten überzeugend erscheint.

Neu hinzugekommen ist *Chromatoiulus margaritatus.* Nun überwiegt *Chromatoiulus* als Gattung ganz gewaltig im Osten: Südliche und östliche Balkanhalbinsel, Kleinasien, Kaukasus usw. Aber bei *Ch. margaritatus* handelt es sich um eine eigene Untergattung *Italoiulus* (die vielleicht generisch von *Chromatoiulus*

überhaupt zu trennen wäre), gekennzeichnet durch Merkmale, die den östlichen Arten durchaus fremd sind. Gleichzeitig ist *Ch. margaritatus* nicht etwa auf die drei genannten süditalienischen Regionen beschränkt, sondern im Gegenteil in Italien weit verbreitet, nämlich M. Gargano, Kampanien, Molise und (angeblich) Toskana und Venetien; gegenüber dem einzigen, einmaligen Fund von 4 Exemplaren bei Keratea in Attika. Eine Einwanderung nach Italien aus dem Osten erscheint daher äußerst unwahrscheinlich, vielmehr drängt sich die Annahme auf, daß die Migration in entgegengesetzter Richtung, von der Apenninen- zur Balkanhalbinsel erfolgt sein könnte, will man nicht die Möglichkeit einer künstlichen rezenten Verschleppung durch den Schiffsverkehr gelten lassen; eine solche erscheint in Hinblick auf die euryöke Natur der Art (in Süditalien von 360—2000 m festgestellt) nicht ausgeschlossen.

Ein Eingehen auf die Beziehungen der Diplopoden Griechenlands zu jenen Kleinasiens erscheint so lange verfrüht, als nicht einerseits die ägäische Fauna besser bekannt ist, andrerseits die bedeutenden kleinasiatischen Sammlungen Kosswigs und Coiffaits, sowie in den letzten Jahren mehrerer anderer Sammler aufgearbeitet sind.

Résumé

Après un bref aperçu historique sur l'évolution de nos connaissances des Diplopodes de Grèce et l'énumération des matériaux qui ont servi pour compiler son travail, l'auteur présente une liste de toutes les espèces et sous-espèces jusqu'ici connues de Grèce qu'il complète par des observations critiques. La partie systématique contient la description de plusieurs taxa nouveaux, notamment deux genres, *Kelempekia* (*martensi*, ascospermophore) et *Cretodesmus* (*obliquus*, polydesmien); en plus des espèces et sous-espèces nouvelles *Trachysphaera coiffaiti*, *Polydesmus peloponnesi* et *inflexus*, *Polydesmus ionicus*, *Serradium spiliarum*, *Metonomastus strasseri atticus*, *Prodicus hauseri*, *Acanthopetalum blanci mendelicum*, *Typhloiulus hauseri* et *uncinifer*, *Chromatoiulus cephalonicus*, *lamellifer* et *loebli*, *Mesoiulus mauriesi*. Ce chapitre contient aussi des informations sur un certain nombre d'autres espèces déjà connues ainsi que plusieurs clés analytiques et précise enfin les localités de capture des spécimens examinés, d'une façon plus ou moins complète selon l'importance de l'espèce. Après quelques remarques dédiées aux diplopodes cavernicoles de Grèce, le chapitre géographique examine la dispersion et la distribution des espèces grecques qui sont assignées à 10 territoires; pour obtenir cette répartition toute la littérature diplopodologique a dû être scrutée dès ses origines. Malheureusement les districts situés au nord de la Grèce sont encore très mal connus pour ce qui concerne les diplopodes et cette même constatation vaut aussi pour les nombreuses îles de l'Egée, raisons pour lesquelles il a fallu renoncer à une analyse plus approfondie de la répartition des espèces et des relations faunistiques existant entre la Grèce et les pays voisins.

Zusammenfassung

Nach kurzer geschichtlicher Übersicht über die Entwicklung unserer Kenntnisse der Diplopoden Griechenlands und Aufzählung der bearbeiteten Aufsammlungen folgt ein kritisch-systematisches Verzeichnis aller bisher aus Griechenland bekannt gewordener Arten. Der systematische Abschnitt enthält die Neubeschreibung zweier Genera: *Kelempekia* (*martensi*, Ascospermophore) und *Cretodesmus* (*obliquus*, Polydesmide) und mehrerer neuer Arten und Unterarten: *Trachysphaera coiffaiti*, *Polydesmus peloponnesi* und *inflexus*, *Polydesmus ionicus*, *Serradium spiliarum*, *Metonomastus strasseri atticus*, *Prodicus hauseri*, *Acanthopetalum blanci mendelicum*, *Typhloiulus hauseri* und *uncinifer*, *Chromatoiulus cephalonicus*, *lamellifer* und *loebli*, *Mesoiulus mauriesi*; ferner Mitteilungen über eine Anzahl bereits bekannter Taxa. Für mehrere Gruppen werden Bestimmungsschlüssel ausgearbeitet; die Herkunft der einzelnen Funde wird angegeben. Nach kurzer Besprechung der griechischen Höhlen-Diplopoden wird die Verbreitung der Arten geprüft, die auf 10 Gebiete Griechenlands verteilt werden; einige derselben, besonders die nördlichen Teile Griechenlands und die Ägäischen Inseln sind hinsichtlich ihrer Diplopoden noch sehr mangelhaft bekannt, weshalb nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse auf eine gründlichere Analyse der Verbreitung der Arten und der faunistischen Beziehungen Griechenlands zu den Nachbarländern verzichtet werden muß.

SCHRIFTEN

a) Schriften, die sich ausschließlich (oder fast ausschließlich) mit griechischen Myriapoden befassen.

Attems, C. 1902. Myriopoden von Kreta nebst Beitr. z. allg. Kenntnis einiger Gattungen. *Akad. Wiss. Wien.* 111: 527-614.

Attems, C. 1929. Myriapoda, In: Beier, M. Zoologische Forschungsreise nach den Jonischen Inseln und dem Peloponnes. *Akad. Wiss. Wien* 138: 463-470.

Attems, C. 1935. Myriopoden von Epirus. *Zool. Anz.* 110: 141-153.

Attems, C. 1941. Myriopoden. In: Werner, F. Zoologische Ergebnisse einer Forschungsfahrt nach Zante. *Verh. zool. bot. Ges. Wien.* 88/89: 117-118.

Brolemann, H. W. 1932. Lysiopetalide (Myriapode-Diplopode) cavernicole nouveau receuilli en Grèce par M. le Dr Georges Blanc, directeur de l'Institut Pasteur du Maroc. *Bull. Soc. zool. Fr.* 57: 45-53.

Karsch, F. 1888. Verzeichnis der von v. Örtzen in Griechenland und auf Kreta gesammelten Myriopoden. *Berl. ent. Z.* 220-224.

Loksa, I. 1970. Beschreibung einiger durch Prof. Dr. H. Franz auf Rhodos (Griechenland) gesammelter Diplopoden. *Opusc. zool. Bpest* 10 (2): 263-270.

Mauriès, J.-P. 1966. Découverte, par H. Coiffait, de représentants des genres *Speleoglomeris* Silv. et *Trichoblaniulus* Verh. dans les grottes de Grèce (Diplopoda). *Annls Spéléol.* 21 (3): 621-630.

SILVESTRI, F. 1896. Chilopodi e Diplopodi di Zante. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova* 16 (36): 1-4.

STRASSER, K. 1967. Über Diplopoden Griechenlands, einiger Ägäis-Inseln und Zyperns. *Senckenberg. biol.* 48: 269-293.

STRASSER, K. 1970. Über griechische Diplopoden (Griechenland, Korfu, Kreta, Ost-Ägäis). *Senckenberg. biol.* 51: 235-253.

STRASSER, K. 1973. Zwei neue griechische *Acanthopetalum*-Arten (Diplopoda Callipodida). *Fragm. ent.* 8: 237-245.

VERHOEFF, K. W. 1900. Über Diplopoden aus Griechenland (XII. Aufs.). *Zool. Jb., Syst.* 13: 172-204.

VERHOEFF, K. W. 1901. Diplopoden des östl. Mittelmeergebietes (XX Aufs.). *Arch. Naturgesch.* 67: 241-270.

VERHOEFF, K. W. 1903. Griechische Tausendfüßler (2. Aufs.). *Arch. Naturgesch.* 69: 135-154.

VERHOEFF, K. W. 1929. Eine neue Diplopoden- und eine neue Isopoden-Gattung aus dem Labyrinth Kretas. *Mitt. Höhlen- u.Karstforsch.* 2-12.

VERHOEFF, K. W. 1941. Über eine neue cavernicole *Lysiopetalum*-Art. *Mitt. Höhlen- u. Karstforsch.* 46-50.

b) Schriften allgemeinen Inhalts.

ATTEMS, C. 1904. Neue palaearktische Myriopoden nebst Beiträgen zur Kenntnis einiger alten Arten. *Arch. Naturgesch.* 70: 179-197.

ATTEMS, C. 1929*a*. Die Myriopodenfauna von Albanien und Jugoslavien. *Zool. Jb., Syst.* 56: 269-356.

ATTEMS, C. 1937. Myriapoda 3. Polydesmoidea I., Fam. Strongylosomidae. *Tierreich* 68: 1-300.

ATTEMS, C. 1939. Beiträge z.K. der Iuliden. *Annln naturh. Mus. Wien* 50: 294-327.

ATTEMS, C. 1940. Myriapoda 3, Polydesmoidea III. Fam. Polydesmidae etc. *Tierreich* 70: 1-577.

ATTEMS, C. 1943. Von der Gattung Gervaisia. *Zool. Anz.* 143: 76-89.

ATTEMS, C. 1959. Die Myriopoden der Höhlen der Balkanhalbinsel. *Annln naturh. Mus. Wien* 63: 281-406.

DADAY, E. von. 1889. Myriopoda extranea Musaei Nationalis hungarici. *Természetr. Fuz.* 12: 115-156.

HOFFMAN, R. L. and H. LOHMANDER. 1964. The Diplopoda of Turkey, I.II. *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.* 62: 101-152.

HOFFMAN, R. L. and H. LOHMANDER. 1968. The Diplopoda of Turkey, III. *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.* 65: 61-121.

KOCH, L. 1867. Zur Arachniden- und Myriapoden-Fauna Süd-Europas. *Verh. zool. bot. Ges. Wien* 17: 857-900.

LANG, J. 1964. Diplopoden aus Griechenland, Kreta, der Türkei und Iran aus den Sammlungen von Dr. K. Lindberg. *Vešt. čsl. Spol. zool.* 28: 237-246.

STRASSER, K. 1960. Diplopoden aus Alpen-, Apenninen- und Balkanländern. *Fragm. ent.* 3: 95-140.

STRASSER, K. 1969. Über Diplopoden Bulgariens, II. *Annls. zool. Warsz.* 27: 133-168.

STRASSER, K. 1969*a*. Diplopodi della Sicilia e della Calabria. *Memorie Mus. civ. Stor. nat. Verona.* 17: 151-200.

STRASSER, K. 1971. Über Diplopoden Jugoslawiens. *Senckenberg. biol.* 52: 313-345.

STRASSER, K. 1971*a*. Über italianische, bes. kavernikole Diplopoden. *Memorie Mus. civ. Stor. nat. Verona* 19: 1-21.

STRASSER, K. 1971*b*. I Diplopodi-Chilognati dell'Italia meridonale ed insulare. *Boll. Sed. Accad. gioenia Sci. nat.* 4: 945-950.

STRASSER, K. 1973*a*. Über Diplopoden Bulgariens, III. *Annls. zool. Warsz.* 30: 411-470.

VERHOEFF, K. W. 1900*a*. Zur vergl. Morphologie, Phylogenie, Gruppen- u. Artsystematik der Lysiopetaliden (X. Aufs.). *Zool. Jb. Syst.* 13: 36-70.

VERHOEFF, K. W. 1901*a*. Diplopoden aus dem Mittelmeergebiet (XVII.A.). *Arch. Naturgesch.* 67: 79-102.

VERHOEFF, K. W. 1923. Zur Kenntnis der Palästina-Chilognathen und über einige andere mediterrane Formen (93. Dipl.-A.). *Arch. Naturgesch.* 89: 112-157.

VERHOEFF, K. W. 1932. Diplopoden-Beiträge. (124. Dipl.-A.). *Zool. Jb. Syst.* 62: 469. 524.

VERHOEFF, K. W. 1941*a*. Asiatische Beiträge, V., VI. *Istanb. Üniv. Fen Fak. Mecm.* 6: 277-318.

Adresse de l'auteur :

Karl Strasser, Dr. phil. h.c.
Via S. Pelagio 16
I-34128 Trieste
Italie